

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07271699 A

(43) Date of publication of application: 20.10.95

(51) Int. Cl

G06F 13/00

(21) Application number: 06064049

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 31.03.94

(72) Inventor: FURUKAWA HIDEAKI

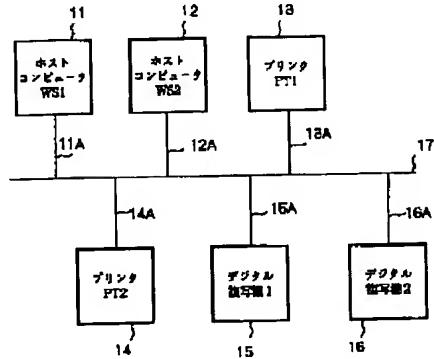
(54) PERIPHERAL PROCESSOR AND INFORMATION
PROCESSOR CONNECTED THROUGH
NETWORK, AND CONTROL METHOD IN
PERIPHERAL PROCESSOR AND CONTROL
METHOD FOR PERIPHERAL PROCESSOR

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a peripheral device and an information processor which can be efficiently utilized through the network, a control method in the peripheral processor, and a control method for the peripheral processor.

CONSTITUTION: A host computer WS1(11), a printer PT1(13), a printer PT2(14), a digital copying machine 1(15), and a digital copying machine 2(16) are connected to the network. Each peripheral device has driving software and characteristic state information for driving the peripheral device itself, and they are inputted by the host computer WS1(11), and, an optimum peripheral device which offers a service is selected by using the state information and the inputted driving software is used to drive the selected peripheral device.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-271699

(43)公開日 平成7年(1995)10月20日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 13/00

識別記号 庁内整理番号
3 5 7 A 7368-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数79 O.L (全 29 頁)

(21)出願番号 特願平6-64049

(22)出願日 平成6年(1994)3月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 古川 英昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

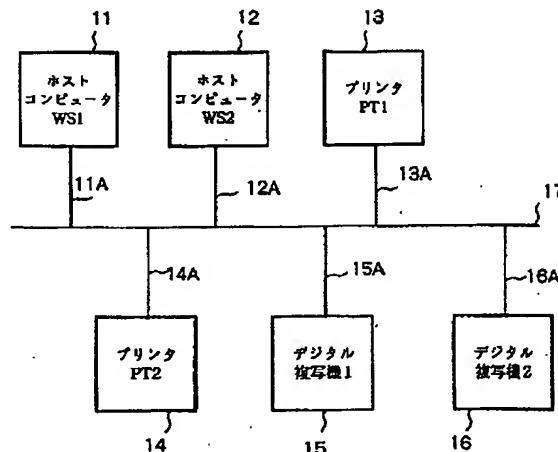
(54)【発明の名称】 ネットワークを介して接続される周辺処理装置と情報処理装置並びにその周辺処理装置における制御方法とその周辺処理装置の制御方法

(57)【要約】

【目的】 ネットワークを介して効率よく活用できる周辺装置と情報処理装置並びにその周辺処理装置における制御方法とその周辺処理装置の制御方法を提供する。

【構成】 ネットワーク17には、ホストコンピュータWS1(11)、プリンタPT1(13)、プリンタPT2(14)、デジタル複写機1(15)、デジタル複写機2(16)が接続されている。各周辺装置は、それぞれ各周辺装置自身を駆動する駆動ソフトと固有の状態情報を備え、それらをホストコンピュータWS1(11)が入力し、それらの状態情報を用いて、サービスを行わせる最適な周辺装置を選択し、選択された周辺装置に対応する入力した駆動ソフトを用いて、選択された周辺装置を駆動する。

システム構成



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して情報処理装置と接続された周辺処理装置であって、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送手段と、前記転送手段で前記情報処理装置に転送された制御情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した制御データに対応する制御を行う制御手段とを備えることを特徴とする周辺処理装置。

【請求項 2】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項 1 に記載の周辺処理装置。

【請求項 3】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項 1 に記載の周辺処理装置。

【請求項 4】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項 1 に記載の周辺処理装置。

【請求項 5】 ネットワークを介して情報処理装置と接続された周辺処理装置であって、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための周辺装置制御情報を記憶する制御情報記憶手段と、前記周辺処理装置の固有情報を記憶する固有情報記憶手段と、前記制御情報記憶手段に記憶された周辺装置制御情報と前記固有情報記憶手段に記憶された固有情報とを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送手段と、

前記転送手段で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した制御データに対応する制御処理を行う制御手段とを備えることを特徴とする周辺処理装置。

【請求項 6】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項 5 に記載の周辺処理装置。

【請求項 7】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項 5 に記載の周辺処理装置。

【請求項 8】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項 5 に記載の周辺処理装置。

【請求項 9】 ネットワークを介して周辺処理装置と接続された情報処理装置であって、

前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周

辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する制御情報受信手段と、制御情報受信手段で受信された制御情報を格納する格納手段と、

前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して転送する生成転送手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】 ネットワークを介して周辺処理装置と接続された情報処理装置であって、

前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、制御情報受信手段で受信された制御情報と固有情報を格納する格納手段と、

前記固有情報に基づいて、周辺装置を選択する選択手段と、

前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺装置の制御データを生成して、前記選択手段出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して転送する生成転送手段とを備え、

前記選択された周辺装置は、前記生成転送手段で転送された制御データに対応する制御処理を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 14】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 18】 前記転送手段は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の周辺処理装置。

【請求項 19】 前記転送手段は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の周辺処理装置。

【請求項 20】 前記転送手段は、前記周辺装置が処理

の実行が不能状態になることの検出に基づくタイミングで実行されることを特徴とする請求項1に記載の周辺処理装置。

【請求項21】 前記転送手段は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、実行されることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項22】 前記転送手段は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで実行されることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項23】 前記転送手段は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づくタイミングで実行されることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項24】 前記制御情報受信手段は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項25】 前記制御情報受信手段は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項26】 前記制御情報受信手段は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項27】 前記受信手段は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報と前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項28】 前記受信手段は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報と前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項29】 前記受信手段は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項30】 前記選択手段は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して前記受信手段が受信した場合、前記処理の実行が不能状態になった周辺装置を選択対象からはずすことを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項31】 前記固有情報は、前記周辺装置の設置場所であることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項32】 前記固有情報は、前記周辺装置の設置場所であることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項33】 前記固有情報は、前記周辺装置の実行速度であることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項34】 前記固有情報は、前記周辺装置の実行速度であることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項35】 前記固有情報は、前記周辺装置のランニングコストであることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項36】 前記固有情報は、前記周辺装置のランニングコストであることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項37】 前記固有情報は、前記周辺装置の消費電力であることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項38】 前記固有情報は、前記周辺装置の消費電力であることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項39】 前記固有情報は、前記周辺装置の故障率であることを特徴とする請求項5に記載の周辺処理装置。

【請求項40】 前記固有情報は、前記周辺装置の故障率であることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項41】 ネットワークを介して情報処理装置と接続された周辺処理装置における制御方法であって、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を記憶する記憶工程と、

前記記憶工程で記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送工程と、前記転送工程で前記情報処理装置に転送された制御情報をに基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、前記受信工程で受信した制御データに対応する制御を行う制御工程とを備えることを特徴とする周辺処理装置における制御方法。

【請求項42】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項43】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項44】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項45】 ネットワークを介して情報処理装置と接続された周辺処理装置における制御方法であって、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための周辺装置制御情報を記憶する制御情報記憶工程と、

前記周辺処理装置の固有情報を記憶する固有情報記憶工程と、

前記制御情報記憶工程に記憶された周辺装置制御情報と前記固有情報記憶工程に記憶された固有情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送工程と、

前記転送工程で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、

前記受信工程で受信した制御データに対応する制御処理を行う制御工程とを備えることを特徴とする周辺処理装置における制御方法。

【請求項46】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項47】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項48】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項49】 ネットワークを介して周辺処理装置と接続された周辺処理装置の制御方法であって、

前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する制御情報受信工程と、

制御情報受信工程で受信された制御情報を格納する格納工程と、

前記格納工程で格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して転送する生成転送工程とを備えることを特徴とする周辺処理装置の制御方法。

【請求項50】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項51】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項52】 前記周辺処理装置は、複写機であるこ

とを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項53】 ネットワークを介して周辺処理装置と接続された周辺処理装置の制御方法であって、前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、制御情報受信工程で受信された制御情報と固有情報を格納する格納工程と、

前記固有情報に基づいて、周辺装置を選択する選択工程と、

前記格納工程で格納された制御情報に基づいて、前記周辺装置の制御データを生成して、前記選択工程出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して転送する生成転送工程とを備え、

前記選択された周辺装置は、前記生成転送工程で転送された制御データに対応する制御処理を行うことを特徴とする周辺処理装置の制御方法。

【請求項54】 前記制御情報は、前記情報処理装置が解釈して実行できる前記周辺装置の制御ソフトウェアであることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項55】 前記周辺処理装置は、画像を形成するプリンタであることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項56】 前記周辺処理装置は、複写機であることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項57】 前記転送工程は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、実行されることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項58】 前記転送工程は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで実行されることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項59】 前記転送工程は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づくタイミングで実行されることを特徴とする請求項41に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項60】 前記転送工程は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、実行されることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項61】 前記転送工程は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで実行されることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項62】 前記転送工程は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づくタイミングで実行されることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項63】前記制御情報受信工程は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項64】前記制御情報受信工程は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項65】前記制御情報受信工程は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項49に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項66】前記受信工程は、前記周辺装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報と前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項67】前記受信工程は、前記情報処理装置のリセットに基づいたタイミングで、前記制御情報と前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項68】前記受信工程は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信することを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項69】前記選択工程は、前記周辺装置が処理の実行が不能状態になることの検出に基づいたタイミングで、前記固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して前記受信工程で受信した場合、前記処理の実行が不能状態になった周辺装置を選択対象からはずすことを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項70】前記固有情報は、前記周辺装置の設置場所であることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法

【請求項71】前記固有情報は、前記周辺装置の設置場所であることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項72】前記固有情報は、前記周辺装置の実行速度であることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法

【請求項73】前記固有情報は、前記周辺装置の実行速度であることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項74】前記固有情報は、前記周辺装置のラン

ニングコストであることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項75】前記固有情報は、前記周辺装置のランニングコストであることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項76】前記固有情報は、前記周辺装置の消費電力であることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置。

【請求項77】前記固有情報は、前記周辺装置の消費電力であることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【請求項78】前記固有情報は、前記周辺装置の故障率であることを特徴とする請求項45に記載の周辺処理装置における制御方法。

【請求項79】前記固有情報は、前記周辺装置の故障率であることを特徴とする請求項53に記載の周辺処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ホストコンピュータと複数の周辺装置がネットワークを介して接続されている情報処理システムにおけるホストコンピュータと周辺装置に関する。特に、各周辺装置の状態に対応して、最適な駆動制御を行うホストコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ホストコンピュータとプリンタ等の周辺装置が接続されている情報処理システムでは、コンピュータ側に周辺装置を駆動する周辺装置ドライバソフトウェアをあらかじめ組み込み、それを用いて周辺装置を駆動していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、コンピュータとプリンタ等の周辺機器がネットワークを介して接続されている情報処理システムにおいて、接続する周辺装置固有の駆動ソフトウェアを予めコンピュータに用意する必要があるため、特に、ネットワーク上で周辺機器の追加がなされる時は、ホストコンピュータ上で動作する対応する駆動ソフトウェアを新たにインプリメントさせる必要があり、その設定作業が煩雑となり、専門家以外の多くの人が容易に利用することができなかつた。また、設定の仕方によっては十分な機器性能を引き出すことができなかつた。

【0004】また、周辺装置の駆動ソフトウェアの初期設定を行った後に、その周辺装置の電源がOFFになつたり、例えば、プリンタ機器のトナーや、インクが無い等の原因で使用不可になった場合でも、対応する駆動ソフトウェアをその事実を知らずに駆動して、無駄な時間を消費してしまうという問題があつた。

【0005】このため、例えば、プリンタの例では、プリント実行されないプリントデータがどんどん貴重な記

機装置に無駄に蓄積されてしまうことがある。

【0006】また、ネットワーク上に複数のプリンタ機器が接続されている時、印刷出力するプリンタは、ホストコンピュータでプリンタ機器名、または登録ネームを指定することで選択するため、下記の不便が発生した。
・ユーザは、プリンタ駆動ソフトウェアに設定する各種パラメータを最適に設定するには、そのプリンタの性能を熟知していないできない。

【0007】・プリンタの指定は、ユーザや、プリンタの可動状況に関係なくホストコンピュータやプリンタ駆動ソフトウェアの初期設定で決めるため、複数の利用可能なプリンタが接続されているにも関わらず、特定のプリンタにプリント出力が集中し、印刷効率が悪い。
上記のようにネットワーク上のリソースを有効に活用できないため、ネットワークシステムのシステム効率が低下するという問題があった。

【0008】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、ネットワーク上に接続された周辺機器を効率よく活用できる情報処理方法と情報処理装置とその情報処理システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のネットワークを介して接続される周辺装置と情報処理装置並びにその周辺処理装置における制御方法とその周辺処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送手段と、前記転送手段で前記情報処理装置に転送された制御情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した制御データに対応する制御を行う制御手段とを備える。

【0010】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための周辺装置制御情報を記憶する制御情報記憶手段と、前記周辺処理装置の固有情報を記憶する固有情報記憶手段と、前記制御情報記憶手段に記憶された周辺装置制御情報と前記固有情報記憶手段に記憶された固有情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送手段と、前記転送手段で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した制御データに対応する制御処理を行う制御手段とを備える。

【0011】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する制御情報受信手段と、制御情報受信手段で受信された制御情報を格納する格納手

段と、前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して転送する生成転送手段とを備える。

【0012】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する受信手段と、制御情報受信手段で受信された制御情報と固有情報を格納する格納手段と、前記固有情報に基づいて、周辺装置を選択する選択手段と、前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺装置の制御データを生成して、前記選択手段出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して転送する生成転送手段とを備える。

【0013】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を記憶する記憶工程と、前記記憶工程で記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送工程と、前記転送工程で前記情報処理装置に転送された制御情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、前記受信工程で受信した制御データに対応する制御を行う制御工程とを備える。

【0014】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための周辺装置制御情報を記憶する制御情報記憶工程と、前記周辺処理装置の固有情報を記憶する固有情報記憶工程と、前記制御情報記憶工程に記憶された周辺装置制御情報と前記固有情報記憶工程に記憶された固有情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送する転送工程と、前記転送工程で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、前記受信工程で受信した制御データに対応する制御処理を行う制御工程とを備える。

【0015】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する制御情報受信工程と、制御情報受信工程で受信された制御情報を格納する格納工程と、前記格納工程に格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して転送する生成転送工程とを備える。

【0016】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信する受信工程と、制御情報受信工程で受信された制御情報と固有情報を格納する格納工程と、前記固有情報に基づいて、周辺装置を選択する選択工程と、前記格納工程に格納された制御情報に基づいて、前記周辺装

置の制御データを生成して、前記選択工程出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して転送する生成転送工程とを備える。

【0017】

【作用】前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、記憶手段が記憶し、前記記憶手段に記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ、転送手段が転送し、前記転送手段で前記情報処理装置に転送された制御情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して、受信手段が受信し、前記受信手段で受信した制御データに対応する制御を、制御手段が行う。

【0018】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、制御情報記憶手段が記憶し、前記周辺処理装置の固有情報を、固有情報記憶手段が記憶し、前記制御情報記憶手段に記憶された制御情報と前記固有情報記憶手段に記憶された固有情報とを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送手段が転送し、前記転送手段で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信手段が受信し、前記受信手段で受信した制御データに対応する制御処理を、制御手段が行う。

【0019】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して、制御情報受信手段が受信し、制御情報受信手段で受信された制御情報を格納手段が格納し、前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して、生成転送手段が転送する。

【0020】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信手段が受信し、制御情報受信手段で受信された制御情報と固有情報を格納手段と、前記固有情報を、前記周辺装置を選択手段が選択し、前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、周辺装置を選択手段が選択し、前記格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記周辺装置の制御データを生成して、前記選択手段出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して生成転送手段が転送する。

【0021】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を記憶し、前記記憶された制御情報を、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送し、前記情報処理装置に転送された制御情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信し、前記受信工程で受信した制御データに対

応する制御を行う。

【0022】また、別の発明は、前記情報処理装置がネットワークを介して、前記周辺処理装置を制御するための周辺装置制御情報を記憶し、前記周辺処理装置の固有情報を記憶し、前記記憶された周辺装置制御情報と前記固有情報記憶工程に記憶された固有情報とを、前記ネットワークを介して前記情報処理装置へ転送し、前記転送工程で前記情報処理装置に転送された前記制御情報と前記固有情報に基づいて前記情報処理装置が生成した制御データを、前記ネットワークを介して受信し、前記受信工程で受信した制御データに対応する制御処理を行う。

【0023】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信し、制御情報受信工程で受信された制御情報を格納し、前記格納工程に格納された制御情報に基づいて、前記周辺処理装置の制御データを生成して、前記周辺処理装置に前記ネットワークを介して転送する。

【0024】また、別の発明は、前記周辺処理装置を制御するための制御情報と、前記周辺処理装置の固有情報を、前記周辺処理装置から、前記ネットワークを介して受信し、制御情報受信工程で受信された制御情報と固有情報を格納し、前記固有情報に基づいて、周辺装置を選択し、前記格納工程に格納された制御情報に基づいて、前記周辺装置の制御データを生成して、前記選択工程出選択された周辺装置に、前記ネットワークを介して転送する。

【0025】

【実施例】

【実施例1】以下に本発明の実施例を詳細に説明する。

【0026】<システム構成>図1は、本発明の一実施例における情報処理システム構成の一例を表したものである。

【0027】ホストコンピュータWS1(11)及び、ホストコンピュータWS2(12)は、ローカルネットワーク(17)を介して、プリンタPT1(13)、プリンタPT2(14)、デジタル複写機1(15)、デジタル複写機2(16)と接続されている。以下、ローカルネットワーク(17)を単にネットワークと呼ぶことがある。

【0028】尚、図1には、ホストコンピュータ、プリンタ、複写機共に、2台ずつをネットワーク上に接続しているが、その数は何台であってもよい。

【0029】ローカルエリアネットワーク(17)には、物理的な仕様および、アクセス手順仕様として、“IEEE802.4”で規定されたトークン・バス方式の他に、“IEEE802.3BASE5”で規定されているような物理的なトポロジーが星状になった“STARネットワーク”や、“IEEE802.5”で規定

されたトーケン・リング方式等がある。

【0030】ローカルエリアネットワーク（17）を機能させるネットワークオペレーティングシステムには、MS-DオペレーティングシステムやMAC等で使用されている“Net Ware V3.1（ノベル製）”やIBM製のコンピュータ等で使用されている“ネットワーク Manager V2.1”等がある。

<ホストコンピュータハード構成>図2に、ホストコンピュータWS1（11）および、ホストコンピュータWS2（12）の構成を示す。

【0031】ホストコンピュータは、ホストコンピュータ全体の制御を行うCPU（21）と、データやアプリケーションソフトプログラムを格納する高速アクセスメモリであるキャッシュメモリ（22）、主に、アプリケーションソフトプログラム用の大容量メモリとして用いられる磁気ディスクメモリ（27）、テキストの編集やプログラム開発等のデータおよびコマンド入力用のキーボード（24）とマウス（25）、表示用のCRT（29）、さらに、ローカルエリアネットワーク（17）との接続を行う通信制御部（30）等から構成される。

【0032】CPU（21）は、データバス（31）を介して、これらのメモリやCRTを直接、または制御回路を通してアクセスする。

【0033】入力制御回路（23）は、表示装置であるCRT（29）画面上のアイコンを選択したりするマウス（25）、データやコマンドを入力するためのキーボード（24）、リセット回路（26）等から入力した信号を、CPU（21）に伝える。リセット回路（26）は、メイン電源投入時やホストコンピュータ本体に付帯したリセットボタンを押した時に、CPU（21）やアプリケーションソフトを初期化するための信号を発生し、入力制御回路23に伝える。

【0034】リセットボタンは、一群のキーボードスイッチうちの一箇、例えばSTOPキー、ホストコンピュータのメインリセットボタンであってもよい。

【0035】表示制御回路（28）は、CPU（21）からの表示データをCRT（29）で表示できるように、表示データを画素データに展開し、映像データ信号を作る。

【0036】通信制御部（30）は、前述したネットワークオペレーティングシステムの制御下で、各機器とのデータをインターフェイス（32）を介して送受する。

【0037】ホストコンピュータWS1（11）とホストコンピュータWS2（12）の構成は全く同一でも、ネットワーク上でアドレスが異なれば、同時にその2つを動作させることができる。

<プリンタハード構成>図3に、プリンタPT1（13）および、プリンタPT2（14）の構成を示す。

【0038】プリンタPT1（13）は、レーザ光を利用した静電複写プロセスを制御する印字プロセス制御部

（45）、印字するデータを受け取るネットワークとの通信制御部、ネットワークから受信したデータを一時的に蓄えるファイルメモリ（47）、ファイルメモリ（47）のデータを印字できるように展開するためのフォントメモリ（42）と、それらのまとめて制御する主制御部（41）等から構成され、それぞれのユニットは共通の内部データバス（51）で結合されている。

【0039】主制御部（41）は、CPUとプログラムメモリおよびデータメモリ等から構成される。図1のネットワークを介して、ホストコンピュータから送られた印字データを、ネットワークインターフェイス（52）と通信制御部（50）で受取り、その印字データをページ記述言語（PDL）に応じて展開する等のデータ処理をおこない、印字するためのプロセス制御を行ながら用紙に印字するプリンタ制御を行う。

【0040】入力制御回路（43）には、プリントを行いファイルの検索または編集やプリンタのインターフェイス初期設定等のデータおよびコマンド入力用のキーボード（44）やマウス（不図示）と、プリンタ電源投入

20 時やリセットボタンを押した時に、主制御部（41）やアプリケーションソフトを初期化するための信号等を発生するリセット回路（46）が接続されている。詳細は後述する。リセット回路（46）は、プリンタキーボードスイッチの一個、例えば、リセットキー、プリンタのメインリセットボタンでもよい。

【0041】また、表示制御回路（48）には、液晶表示器（49）が接続され、コマンドやデータ入力を表示すると共に、プリンタの状態を表示する。

【0042】プリンタPT1（13）とプリンタPT2（14）の構成は、全く同一でも、ネットワーク上でアドレスが異なれば、同時に2つを動作させることができる。

<デジタル複写機ハード構成>図4に、デジタル複写機1（15）および、デジタル複写機2（16）の構成を示す。

【0043】デジタル複写機（15）は、複写機の機能と前述したプリンタの機能を具備している。

【0044】複写機として使用する場合は、複写機の原稿台に設置された自動原稿搬送装置（不図示）に原稿をセットし、キーボード（64）上のプリントボタンを押すと、予め設定された複写プロセスに従って、複写動作を開始する。

【0045】ドキュメントフィーダ制御部（74）は、原稿をイメージリーダ（画像読み取り部）に搬送する制御を行う。イメージリーダ制御部（73）は、その原稿を画像データとして、ファイルメモリに一時的に蓄え、レーザ光を利用して静電複写プロセスを制御する印字プロセス制御部（65）に画像データを送り、用紙に複写画像を転写形成する。その転写用紙は、ソータ（不図示）に排出され、所定の部数をコピー完了後、キー

ド(64)で設定されたステーブル等の後処理をソータ一制御部(75)が実行する。デジタル複写機(15)のプリンタ機能は、前述の複写機の機能で使用する印字プロセス制御部(65)と、印字するデータを受け取るネットワークの通信制御部、ネットワークから受信したデータを一時的に蓄えるファイルメモリ(67)、ファイルメモリ(67)のデータを印字できるよう展開するためのフォントメモリ(62)と、それらのまとめて制御する主制御部(61)で実現する。また、印字された転写用紙はソータに排出され、ホストコンピュータ1、12や、デジタル複写機15、16で設定された所定の部数をコピー完了後、ホストコンピュータ11、12や、デジタル複写機15、16で設定されたステーブル(自動ホッチキス止め処理)等の後処理をソータ一制御部(75)が実行する。

【0046】それぞれのユニットは、主制御部(61)から共通データバス(71)と直接または、入力回路(63)、表示制御回路(68)、I/F回路(76)を介して結合されている。主制御部(61)は、不図示のCPUとプログラムメモリおよびデータメモリ等から構成される。

【0047】デジタル複写機(15)がプリンタとして動作している時、主制御部(61)は、図1のネットワークを介してホストコンピュータから送られた印字データをネットワークインターフェイス(72)と通信制御部(70)で受取り、その印字データをページ記述言語(PDL)に応じて展開する等のデータ処理を行い、印字するためのプロセス制御を行なながら、用紙に印字するプリンタ制御と用紙の仕分け、後処理制御を行う。

【0048】また、デジタル複写機(15)が複写機として動作しているとき、主制御部(61)は、自動原稿搬送装置(不図示)をドキュメントフィーダ制御部(74)で制御しながら、原稿画像データをイメージリーダ制御部(73)を介して読み取り、その画像データの階調処理等を行なながら、プリントするためのプロセス制御を行い、用紙にプリントするプリンタ制御、用紙の仕分け、後処理制御を行う。

【0049】入力回路(63)には、デジタル複写機15、16をプリンタとして使うモードと、複写機として使うモードに切り換えるコマンドを入力するキーボード(64)が接続されている。

【0050】さらに、キーボード(64)には、プリンタ機能を使うモード時に、ファイルの検索または編集やデジタル複写機のインターフェイス初期設定等のデータおよびコマンド入力機能を具備している。また、複写機機能を使うモードの時は、コピー枚数、両面/片面の切り換え、拡大/縮小の切り換え、コピー濃度設定、仕分けモード設定、ステーブル実施の有無や、コピー開始等を指示するコマンドやデータを、キーボード(64)やマウス(図示せず)等から入力する。

【0051】また、入力回路(63)には、デジタル複写機電源投入時やリセットボタンを押した時に、主制御部(61)やアプリケーションソフトを初期化するための信号を発生するリセット回路(66)が接続されている。リセット回路(66)は、キーボード(64)のキーの一個や、複写機のメインリセットボタンであってもよい。

【0052】表示制御回路(68)には、液晶表示器(69)が接続され、キーボード(64)やマウス(不図示)等で設定されたコマンドやデータ入力を表示すると共に、デジタル複写機の状態を表示する。

【0053】デジタル複写機1(15)とデジタル複写機2(16)の構成は、全く同一でも、ネットワーク上でアドレスが異なれば、同時に2つを動作させることができる。

<ホストのソフト構成>図5に、ホストコンピュータWS1(11)および、ホストコンピュータWS2(12)のソフト構成を示す。

【0054】ホストコンピュータWS1(11)には、図2の磁気ディスクメモリ(27)等の大容量メモリにオペレーティング・システムや、多くのアプリケーションソフトが格納されている。それらのソフト(100)は、ハードの部分を制御したり、アプリケーションソフトの実行の切り換えを行うオペレーティングシステム(101)と、ネットワークのハード制御および通信制御の核となるネットワークオペレーティングシステム(102)と種々のアプリケーションソフト、ドライバーソフト群から構成される。

【0055】ネットワークオペレーティングシステム(102)は、論理的なネットワークアドレスに基づいてデータの送受を行う。また、ネットワーク上で、自分宛のパケットデータを吸い上げる機能も有している。

【0056】ネットワードライバーソフト(103)は、ネットワーク上に接続された様々なアプリケーションソフト間のデータやメッセージの交換制御を行う。

【0057】ファイルシェアリングプロトコル(104)は、ネットワードライバーソフト(103)を介して得たアプリケーションソフトや、ドライバーソフトを実機上に組み込んだり、アプリケーションソフトに必要な仮想ドライブを割り当てる。

【0058】プリンタマネジャー(105)は、ネットワーク上に接続されたプリンタまたはデジタル複写機のプリンタの状態、機能、付加装置および機種名等のステータス情報(112A)、(112B)、(112C)を管理する。また、所定のプリンタを駆動したり、所定のプリンタ用にPDLを展開するプリンタドライバーソフト(110A)、(110B)、(110C)を駆動する。さらに、プリントすべきプリントファイル(111)の管理を行う。この処理結果や状態情報は、GUI(107)を介してCRT上に表示される。

【0059】さらに、リーダマネジャー(106)も付加することができる。リーダマネジャー(106)は、ネットワーク上に接続されたリーダの状態、機能、付加装置および機種名等のステータス情報を管理する。また、個々のリーダを駆動したり、個々のリーダ用に画像データを読み込むリーダドライバーソフトを駆動する。さらに、記憶すべき画像データファイルを管理する。この処理結果や状態は、プリンタドライバーソフトと同様にGUI(107)を介して、CRT上に表示する。

<プリンタのソフト構成>図6に、プリンタPT1(13)および、プリンタPT2(14)のソフト構成を示す。

【0060】プリンタソフト(200)は、ホストコンピュータWS1(11)と同様に、オペレーティングシステム(201)、ネットワークオペレーティングシステム(202)、ネットワークドライバー(203)、ファイルシェアリングプロトコル(204)と種々のアプリケーションソフト、ドライバーソフト群から構成される。

【0061】プリンタマネジャー(205)は、ネットワーク上に接続されたホストコンピュータやクライアントの要求に応じてプリンタの状態、機能、付加装置および機種名等のステータス情報を送ったり、該ステータス情報を所定のタイミングで、ネットワーク上に接続されたホストコンピュータやクライアントに送信する。さらに、ホストコンピュータやクライアントから送られたプリントデータをファイルメモリに保存したり、該データをプリントできるデータファイルに変換するエミュレーションソフトや、多くのプリンタ用PDLを展開するプリンタドライバーソフトを制御する。

【0062】プリントすべきファイルメモリは、プリンタプロセス(206)によって制御され、プリント部で印字される。この処理結果や状態は、GUI(207)を介してプリンタやホストコンピュータのCRT上に表示する。

<デジタル複写機のソフト構成>図7に、デジタル複写機1(15)及び、デジタル複写機2(16)のソフト構成を示す。

【0063】デジタル複写機のソフト(300)は、ホストコンピュータWS1(11)と同様に、オペレーティングシステム(301)、ネットワークオペレーティングシステム(302)、ネットワークドライバー(303)、ファイルシェアリングプロトコル(304)と種々のアプリケーションソフト、ドライバーソフト群から構成される。

【0064】プリンタマネジャー(305)は、ネットワーク上に接続されたホストコンピュータやクライアントの要求に応じてデジタル複写機の状態、機能、付加装置および機種名等のステータス情報を送ったり、該ステータスを所定のタイミングで、ネットワーク上に接続され

たホストコンピュータやクライアントに送信する。さらに、ホストコンピュータやクライアントから送られたプリントデータをファイルメモリに保存したり、該データをプリントできるデータファイルに変換するエミュレーションソフトや、多くのプリンタ用PDLを展開するプリンタドライバーソフトを制御する。

【0065】プリントすべきファイルメモリは、プリンタプロセス(306)によって制御され、プリント部(315)によって印字される。この処理結果や状態は、GUI(307)を介して、デジタル複写機の液晶表示器(69)上に表示する。

【0066】さらに、イメージリーダ(308)は、アクセサリーコントローラ(310)でドキュメントフィーダを制御し、該ドキュメントフィーダで送られた原稿を読み取る。また、読み取ったデータを画像処理部(309)でノイズを除去し、イメージリーダファイルを作成する。

【0067】また、デジタル複写機の操作部の設定によっては、直接プリント部へイメージデータを印字し、ソータ等で仕分けされた所望部数を作成することができる。

<ホストコンピュータでの周辺装置状態データの設定>図8に、ホストコンピュータで、ネットワークを介して接続された各周辺装置、即ち、プリンタPT1(13)、プリンタPT2(14)、デジタル複写機1(15)、デジタル複写機2(16)等の状態値を入力して、CPU(21)内のメモリへ格納する処理フローを示す。ホストコンピュータでは、例えば、所定のファイルをプリンタで印刷する場合、入力した各周辺装置の状態値を参照して、所定の選択基準に基づいて、プリンタの中から1つを選択する。そして、選択されたプリンタに対して、プリントデータの出力をを行い、印字させる。

【0068】以下、図8を参照して、ホストコンピュータへの各周辺装置の状態値の設定処理工程を説明する。

【0069】まず、ステップS1000で、ホストコンピュータの電源を投入するところから説明する。

【0070】電源投入後、ステップS1001では、ホストコンピュータのI/Oデバイス初期化や、内部メモリチェック等の処理を行う。

【0071】ステップS1002では、ネットワークドライバーソフト(103)及びプリンタマネジャー(105)を、オペレーティングシステム(101)及びネットワークオペレーティングシステム(102)に組み込む。この処理で、ネットワークを介して通信が可能になる。また、ネットワークを介して接続されたプリンタに対する印字要求処理の実行が可能になる。次に、ステップS1006へ進み、各周辺機器の状態情報を獲得する処理にエントリする。

【0072】尚、この各周辺機器の状態情報を獲得する処理にエントリする方法は、ステップS1002で述べ

たように、電源投入がきっかけであったが、他の方法として、ステップS1003、ステップS1004、ステップS1005の3つの方法があり以下説明する。

① キーボード(24)の所定のキーが押された時や、リセットスイッチ(26)が押された時、CPU(21)は、このデータを入力制御回路(23)を経由して入力し、ステップS1006からの処理の実行に進む(図8のステップS1003参照)。

【0073】② ホストコンピュータ内の登録機器初期設定用アプリケーションソフト(不図示)を起動する。起動された登録機器初期設定用アプリケーションソフトは、ステップS1006からの処理手順を呼びだし、各周辺機器の状態情報を獲得する処理を実行させる(図8のステップS1005参照)。

【0074】尚、この登録機器初期設定用アプリケーションソフトは、ユーザアプリケーションソフトから呼び出して、実行させてもよいし、また、キーボード(24)からのコマンドでも起動できる。

【0075】③ 各周辺機器からネットワークを介して、所定の周辺機器状態設定要求データを入力して、ステップS1006からの処理の実行を行う(図8のステップS1004参照)。この周辺機器状態設定要求データは、例えば、周辺機器の電源がオンされ、ホストコンピュータからの要求に基づく処理が実行可能になった時、ホストコンピュータに対して送出される所定のデータである。また、例えば、プリンタにおいて、印字媒体がなくなったなどの原因で処理が実行できなくなった時も、所定の周辺機器状態設定要求データをホストコンピュータへ送出する。

次に、実際に各周辺機器の状態情報を獲得する処理工程を、以下説明する。

【0076】ステップS1006では、ネットワークにつながる周辺機器の呼出しを行う。プリンタマネジャー(105)は、ネットワーク上の周辺機器が受信できるよう同報通信を行い、磁気ディスクメモリ(27)に保存していた周辺機器のインターネット・プロトコル(IP)アドレスをネットワーク上に送信する。IPアドレスに対応する周辺機器は、ネットワーク上における物理アドレスに相当するMAC(Media Access Control)アドレスをホストコンピュータに通知しする。ホストコンピュータは、このMACアドレスを入力して、アドレスをチェックすることにより、そのアドレスの周辺機器と接続できたことを確認する。

【0077】尚、IPアドレスに対応する周辺機器が、ネットワーク上接続されていない場合、または、電源が投入されていない場合は、MACアドレスの応答がない。このような場合に対応して、ホストコンピュータでは、IPアドレスをネットワーク上に送出してから、MACアドレスを入力するまでの所定の許容時間を内部に設定している。そして、この許容時間を過ぎると、プリ

ンタマネジャーは、プリンタ状態管理テーブルを検索し、送出したIPアドレスに対応する周辺機器の機器ステータス情報が登録されていれば、プリンタ状態管理テーブルから、該機器ステータス情報を切り離して、その周辺機器に対してサービスの要求を出せないようにする。

【0078】その後、つぎの周辺機器のIPアドレスを、ネットワーク上に送信する。

【0079】ステップS1007では、プリントマネジャー(105)は、IPアドレスに対する周辺機器に対する通信路を確保した後、その周辺機器から、その周辺機器を駆動する周辺機器ドライバソフトデータを受信する。

【0080】尚、各周辺機器は、予め、周辺機器自身を駆動するためのドライバソフトを、周辺機器自身に内蔵するメモリに予め格納しており、ホストコンピュータからの転送要求に基づいて、格納されている周辺機器自身を駆動するためのドライバソフトをホストコンピュータに転送する。

【0081】ステップS1008では、ホストコンピュータでは、このドライバソフトを入力して、オペレーティングシステム(101)の管理下に配置する。そして、そのドライバソフトを用いて、その周辺機器を駆動することができるようになる。該アプリケーションソフトをオペレーティングシステムに組み込む。

【0082】ステップS1009では、周辺機器が持っている機器ステータス情報(図22～図26参照)を取り込む。尚、図22～図26の機器ステータス情報の詳細については後述する。

【0083】ステップS1010では、ネットワーク上の全ての機器の呼出しが完了したかどうかをチェックする。そして、完了していないれば、ステップS1006へ戻り、完了するまで、ステップS1006からステップS1009までを繰り返す。全ての機器の呼出しが完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放して、ステップS1011へ進む。

【0084】ステップS1011では、GUI表示モードかどうかチェックする。そして、GUI表示モードの時は、ステップS1012へ進む。GUI表示モード以外の時は、処理を終了する。

【0085】ステップS1012では、後述する方法により、ホストコンピュータ内に登録された周辺機器の表示順位の最適化を行う。

【0086】ステップS1013では、その最適化順位に従って、GUI表示(図16～図21参照)を行い、処理を終了する。尚、図16～図21についての詳細については、後述する。

<プリンタの初期設定>次に、図9を参照して、プリンタが実行可能状態になるまでの、イニシアライズ処理の各工程を説明する。

21

【0087】ステップS1100の、プリンタの電源を投入からの処理を説明する。

【0088】電源が立ち上がるとき、ステップS1101では、ホストコンピュータの場合と同様に、内部のI/Oデバイス初期化や、内部メモリチェック等の処理を行う。

【0089】ステップS1104では、ネットワークにつながるホストコンピュータ機器の呼出を行う。プリンタのプリンタマネジャー(205)は、主制御部41内の不図示の不揮発性メモリに保存しているホストコンピュータのIPアドレスを、ネットワーク上に送出する。

【0090】一方、ホストコンピュータでは、このIPアドレスを検出すると、ホストコンピュータのMACアドレスをネットワーク上に送出する。

【0091】プリンタマネジャー(205)は、このMACアドレスを受信し、ネットワーク上の通信路を確保した後、プリンタ自身を駆動するためのプリンタドライバソフト、例えば、プリントエミュレーションソフト等のデータをホストコンピュータへ送信する。

【0092】ステップS1105では、プリンタマネジャー(205)は、プリンタ自身の型名、1分間のプリント枚数性能、用紙・トナー等の消耗材の有無等のプリンタ状態データ(図23、図24参照)をホストコンピュータにネットワークを経由して送出する。

【0093】プリンタ状態データの送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放する。

【0094】尚、プリンタのリセットボタン(46)などからのリセット信号を主制御部が受信すると、ステップS1104からステップS1105までを実行し、ホ

ストコンピュータやクライアントにプリントエミュレーションソフト及びプリンタ状態データの送出等を行う。
<ホストコンピュータに対するプリンタの応答>次に、図10を参照して、ホストコンピュータからの状態データ送出要求に対するのプリンタの応答処理を説明する。

【0095】プリンタの電源が投入され、プリント実行が可能になった状態で、ホストコンピュータからネットワークを介して、状態データ送出要求データを受信すると、プリンタは、以下の処理を実行する。

【0096】ステップS1150では、プリンタは、主制御部内の不図示の不揮発メモリに登録されているホストコンピュータIP番号と受信した状態データ送出要求データに含まれるIP番号を比較し、一致することを確認する。一致しなければ、適正なホストコンピュータからの要求ではないと判断し、処理を終了する。

【0097】ステップS1151では、対応するホストコンピュータに、プリンタ自身を駆動するためのプリントエミュレーションソフト等の特定のアプリケーションソフトのデータを送信する。

【0098】ステップS1152では、プリンタ自身の

10

20

30

40

50

22

状態データ、即ち、型名、1分間のプリント枚数性能、用紙・トナー等の消耗材の有無等をチェックする。

【0099】ステップS1153では、その状態データ(図23参照)を、ホストコンピュータへ送出する。データ送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放する。

<デジタル複写機の初期設定>次に、図11を参照して、デジタル複写機が実行可能状態になるまでの、イニシアライズ処理の各工程を説明する。

【0100】ステップS1200の、プリンタの電源の投入からの処理を説明する。

【0101】電源が立ち上がるとき、ステップS1201では、ホストコンピュータの場合と同様に、内部のI/Oデバイス初期化や、内部メモリチェック等の処理を行う。

【0102】ステップS1204では、ネットワークにつながるホストコンピュータ機器の呼出を行う。デジタル複写機のプリンタマネジャー(305)は、主制御部61内の不図示の不揮発性メモリに保存しているホストコンピュータのIPアドレスを、ネットワーク上に送出する。

【0103】一方、ホストコンピュータでは、このIPアドレスを検出すると、ホストコンピュータのMACアドレスをネットワーク上に送出する。

【0104】プリンタマネジャー(305)は、このMACアドレスを受信し、ネットワーク上の通信路を確保した後、プリンタ自身を駆動するためのプリンタドライバソフト、例えば、プリントエミュレーションソフト等のデータをホストコンピュータへ送信する。

【0105】ステップS1205では、プリンタマネジャー(305)は、プリンタ自身の型名、1分間のプリント枚数性能、用紙・トナー等の消耗材の有無等のプリンタ状態データ(図25、図26参照)をホストコンピュータにネットワークを経由して送出する。プリンタ状態データの送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放する。

【0106】ステップS1208では、複写機の読み取り部をイメージリーダとして使うためのリーダアプリケーションソフトを、ホストコンピュータへ送出する。

【0107】ステップS1209では、複写機の画像編集処理、FAXモードを駆動する等の複写機アプリケーションソフトをホストコンピュータへ送出する。

【0108】ステップS1210では、ソータやドキュメントフィーダやステープル処理等を駆動するアプリケーションソフトの送出を行う。

【0109】尚、デジタル複写機のリセットボタン(66)などからのリセット信号を主制御部が受信すると、ステップS1204からステップS1210までを実行し、ホストコンピュータにプリントエミュレーションソフト及びデジタル複写機の状態データの送出、また、様

々なアプリケーションソフトの組み込みを行う。
＜ホストコンピュータに対するデジタル複写機の応答＞
次に、図12を参照して、ホストコンピュータからの状態データ送出要求に対するデジタル複写機の応答処理を説明する。

【0110】デジタル複写機の電源が投入され、プリント実行が可能になった状態で、ホストコンピュータからネットワークを介して、状態データ送出要求データを受信すると、デジタル複写機は、以下の処理を実行する。

【0111】ステップS1250では、デジタル複写機は、主制御部内の不図示の不揮発メモリに登録されているホストコンピュータIP番号と受信した状態データ送出要求データに含まれるIP番号を比較し、一致することを確認する。一致しなければ、適正なホストコンピュータからの要求ではないと判断し、処理を終了する。

【0112】ステップS1251では、対応するホストコンピュータに、デジタル複写機自身を駆動するためのプリントエミュレーションソフト等の特定のアプリケーションソフトのデータを送信する。

【0113】ステップS1252では、デジタル複写機自身の状態データ、即ち、型名、1分間のプリント枚数性能、用紙・トナー等の消耗材の有無等をチェックする。

【0114】ステップS1253では、イメージリーダの解像度等のプリンタ状態をチェックする。

【0115】ステップS1254では、ACCの針無し、用紙・トナー等の消耗材の有無等のプリンタ状態をチェックする。

【0116】ステップS1255では、それらデジタル複写機状態データ（図25、図26参照）を送出する。データ送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放し、処理を終了する。

【実施例2】次に、デジタル複写機のイメージリーダを制御するためのリーダマネジャーの構成を図13、図14、図15を参照して説明する。

【0117】ホストコンピュータのリーダマネジャー（106）は、ネットワーク上に接続されたイメージリーダの状態、機能、付加装置および機種名等のステータス情報（116A）、（116B）、（116C）を管理する。また、個々のリーダを駆動したり、個々のイメージリーダ用に画像データを読み込むリーダドライバーソフト（114A）、（114B）、（114C）を駆動する。さらに、記憶すべき画像データファイル（115）を管理する。この処理結果や状態は、プリンタドライバーソフトと同様にGUI（107）を介して、CRT上に表示する。

【0118】次に、デジタル複写機の初期設定処理フローを、図14を参照して、デジタル複写機が実行可能状態になるまでのイニシアライズ処理の各工程以下説明する。

＜デジタル複写機のイメージリーダを含む初期設定＞ステップS1301での、デジタル複写機の電源投入後からの処理を説明する。

【0119】電源が立ち上がるごとに、ステップS1301では、ホストコンピュータの場合と同様に、内部のI/Oデバイス初期化や、内部メモリチェック等の処理を行う。

【0120】ステップS1304では、ネットワークにつながるホストコンピュータ機器の呼出を行う。デジタル複写機のイメージリーダマネジャー（308）は、主制御部61内の不図示の不揮発性メモリに保存しているホストコンピュータのIPアドレスを、ネットワーク上に送出する。

【0121】一方、ホストコンピュータでは、このIPアドレスを検出すると、ホストコンピュータのMACアドレスをネットワーク上に送出する。

【0122】イメージリーダマネジャー（308）は、このMACアドレスを受信し、ネットワーク上の通信路を確保した後、イメージリーダ自身を駆動するためのイメージリーダエミュレーションソフト等のデータをホストコンピュータへ送信する。

【0123】ステップS1305では、イメージリーダマネジャー（305）は、イメージリーダ自身の型名、解像度等のイメージリーダ状態データ（図25、図26参照）をホストコンピュータにネットワークを経由して送出する。プリンタ状態データの送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放する。

【0124】ステップS1307では、複写機の読み取り部を駆動するためのイメージリーダアプリケーションソフトをホストコンピュータへ送出する。

【0125】ステップS1308は、ネットワークにつながるホストコンピュータ機器の呼出を行う。デジタル複写機のプリンタマネジャー（305）は、主制御部61内の不図示の不揮発性メモリに保存しているホストコンピュータのIPアドレスを、ネットワーク上に送出する。

【0126】一方、ホストコンピュータでは、このIPアドレスを検出すると、ホストコンピュータのMACアドレスをネットワーク上に送出する。

【0127】プリンタマネジャー（305）は、このMACアドレスを受信し、ネットワーク上の通信路を確保した後、プリンタ自身を駆動するためのプリンタドライバーソフト、例えば、プリントエミュレーションソフト等のデータをホストコンピュータへ送信する。

【0128】ステップS1309では、プリンタマネジャー（305）は、プリンタ自身の型名、1分間のプリント枚数性能、用紙・トナー等の消耗材の有無等のプリンタ状態データ（図25、図26参照）をホストコンピュータにネットワークを経由して送出する。

【0129】プリンタ状態データの送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放する。

【0130】ステップS1311では、プリントアプリケーションソフトをホストコンピュータへ送出する。

【0131】ステップS1312では、複写機アプリケーションソフトをホストコンピュータへ送出する。

【0132】ステップS1313では、ステープル駆動等のACCアプリケーションソフトのホストコンピュータへの送出を行う。

【0133】尚、デジタル複写機のリセットボタン(46)などからのリセット信号を主制御部61が受信すると、ステップS1304からステップS1313までを実行する。

<ホストコンピュータに対するデジタル複写機の応答>
次に、図15を参照して、ホストコンピュータからの状態データ送出要求に対するデジタル複写機の応答処理を説明する。

【0134】デジタル複写機の電源が投入され、デジタル複写の実行が可能になった状態で、ホストコンピュータからネットワークを介して、状態データ送出要求データを受信すると、デジタル複写機は、以下の処理を実行する。

【0135】ステップS1350では、デジタル複写機は、主制御部内の不図示の不揮発メモリに登録されているホストコンピュータIP番号と受信した状態データ送出要求データに含まれるIP番号を比較し、一致することを確認する。一致しなければ、適正なホストコンピュータからの要求ではないと判断し、処理を終了する。

【0136】ステップS1351では、対応するホストコンピュータに、デジタル複写機自身を駆動するためのイメージリーダエミュレーションソフト等の特定のアプリケーションソフトのデータを送信する。

【0137】ステップS1352では、デジタル複写機のイメージリーダ部の状態データ、即ち、型名、解像度等をチェックする。

【0138】ステップS1353では、プリンタエミュレーションソフトを、ホストコンピュータへ送出する。

【0139】ステップS1354では、プリンタ部の状態チェックを行う。

【0140】ステップS1355では、ACC部の状態チェックを行う。

【0141】ステップS1356では、デジタル複写機状態データを、ホストコンピュータへ送出する。その状態データ送出が完了すると、ネットワークの通信路を切断し、使用していた資源を開放し、処理を終了する。

<GUI表示>図16～図21にホストコンピュータ上のGUI(107)による表示例を示す。

【0142】図16は、ホストコンピュータのCRT上の表示画面の一例を示し、ネットワークに接続される全

てのプリンタ機器に関する情報が各ウインドーにカスクード状に表示されている。

【0143】尚、ネットワーク(17)には、プリンタ“YOKO1”(図1のプリンタPT1(13)に対応)、プリンタ“YOKO3”(図1のプリンタPT2(14)に対応)、デジタル複写機“TOKI01”(図1のデジタル複写機1(15)に対応)、デジタル複写機“TOKI02”(図1のデジタル複写機2(16)に対応)の各独立したプリンタが接続されているとする。これらプリンタの構成は、図3で示して説明したプリンタ構成と同様である。

【0144】図17は、図16から、ホストコンピュータに関するウインドー(2000)部分だけを切りだした図である。

【0145】図17を参照して、“YOKO1”的プリンタに関する情報は、(2001)のウインドーを介して表示される。また、“YOKO3”的プリンタに関する情報は、(2002)のウインドーを介して表示される。また、“TOKI01”的プリンタに関する情報は、(2003)のウインドーを介して表示される。さらに、“TOKI02”的プリンタに関する情報は、(2004)のウインドーを介して表示される。

【0146】各周辺装置に関するウインドー(2001)～(2004)は、それぞれの周辺装置の状態を表示すると共に、動作させる各種オプションを選択するメニューを備えている。

【0147】(2000)のウインドーは、ホストコンピュータWS1(11)のプリンタマネジャーで実行管理している上記4台のプリンタの動作状態を一括表示しているウインドウである。

【0148】ここで、(2007)の領域は、ホストコンピュータWS1(11)が管理している各プリンタの実行状況を示す。この領域(2007)では、4行目の“TOKI02”的行が灰色矩形でマスクされているが、これは、オペレータが、キーボード(24)やマウス(25)を使って、“TOKI02”を選択した状態を示す。選択されると、プリンタマネージャ(105)は、選択された装置の状態、即ち、“待機中”、“動作中”、“停止中”、“OFF”的状態を示す領域(2005)から、現在、その装置の状態に対応する部分を灰色矩形で選択する。この例では、“TOKI02”は動作中であることを示す。

【0149】ウインドー(2000)の領域(2006)には、ホストコンピュータWS1(11)が設置されている所在座標をしめす。また、領域(2007)には、ホストコンピュータWS1の管理下の各装置の状態が表示される。この例では、“YOKO1”、“YOKO3”、“TOKI01”、“TOKI02”的各プリンタは、いずれも動作中であることを示す。

【0150】領域(2008)は、プリント出力させる

データがある時、どのプリンタを選択するかの複数の判定基準、即ち、“待機中”、“待ち時間”、“場所”、“速度”、“コスト”的優先度の関係を指示する領域である。ここで、”場所 > 速度”は、ホストコンピュータに最も近く配置されているプリンタを優先し、同じ位置にあれば、コピー速度が速いプリンタを選択する。また、同じ位置で、コピー速度も同じであれば、1枚あたりのコストが低いプリンタを選択することを意味する。デフォルトでは、例えば、“待機中 > 待ち時間 > コスト > 場所 > 速度”的関係となっている。

【0151】領域(2009)は、領域(2007)で指定された“TOKI 02”的プリンタの機種名を示す。

【0152】領域(2010)は、“TOKI 02”的プリンタにプリントさせる場合、どのサイズの用紙が使われているかを表示している。ここで、◎印は選択されているものを示す。

【0153】次に、図18を参照して、ホストコンピュータウインドウ(2000)の領域(2007)に表示されたプリンタ“YOKO 1”用のウインドー(2001)に関して説明する。

【0154】ここで、領域(2807)は、プリンタ“YOKO 1”がプリント処理している各ファイル名の表示領域を示す。この領域(2807)では、4行目の“QKAZU 1”的行が灰色矩形でマスクされているが、これは、現在プリント処理中であることを示す。この状態は、領域(2805)に、そのファイルの状態、即ち、“待機中”、“動作中”、“停止中”、“OFF”的いずれかが示される。

【0155】領域(2806)には、プリンタ“YOKO 1”が設置されている所在座標を示す。また、領域(2807)には、プリンタ“YOKO 1”的処理している各ファイルの状態が表示される。この例では、“KAZU 0”、“KAZU 2”、“KAZU 3”は既にプリントアウトされ、、“KAZU 1”がプリント中であることを示す。

【0156】領域(2809)は、本プリンタの機種名を示す。

【0157】領域(2810)は、どのサイズの用紙が使われているかを表示している。ここで、◎印は選択されているものを示す。オペレータは、マウス(25)やキーボード(24)を用いて、用紙のサイズを選択することができる。

【0158】図19は、ホストコンピュータウインドウ(2000)の領域(2007)に表示されたプリンタ“YOKO 3”用のウインドー(2002)の構成を示す。構成は、図18と同様である。

【0159】図20は、ホストコンピュータウインドウ(2000)の領域(2007)に表示されたデジタル複写機“TOKI 01”用のウインドー(2003)の構成を示す。構成は、図18と同様である。

【0160】図21は、ホストコンピュータウインドウ(2000)の領域(2007)に表示されたデジタル複写機“TOKI 02”用のウインドー(2003)の構成を示す。構成は、図20と同様である。

【0161】次に、図22～図26に各機器の保有する状態データを示す。これらの状態データは、例えば、各装置のCPUや主制御部内部のメモリに記録されている。

【0162】図22は、ホストコンピュータの機器ステータスを示す。

【0163】図23と図24には、プリンタの機器ステータスを示す。

【0164】図25と図26には、デジタル複写機の機器ステータスを示す。

【0165】各機器の状態データ構造には、ネットワークへの新たな装置の拡張が容易なように、機器の固有名を備える。つまり、“IP”的覧(図22、図23、図25参照)に機種名、また、“MAC”(図22、図23、図25参照)の覧には、モデル名を記述する。

【0166】“LOCATION”(図22、図23、図25参照)の覧には、その装置が設置されている場所情報を格納する。ホストコンピュータでは、この位置情報を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0167】“プリンタ状態”(図23参照)、あるいは、“デジタル複写機状態”(図25参照)の覧には、その装置の現在の実行状態情報を格納する。ホストコンピュータでは、この実行状態情報を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0168】“速度”(図23、図25参照)の覧には、その装置の処理速度情報を格納する。ホストコンピュータでは、この処理速度情報を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0169】“印字解像度”(図23、図25)の覧には、印字する時の解像度を示す。

【0170】“ランニングコスト”(図23、図25)の覧には、例えば、印刷媒体のコストなどを格納する。ホストコンピュータでは、このランニングコストを参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0171】“機器名”(図22、図23、図25参照)の覧には、その装置の機種名を格納する。ホストコンピュータでは、この機種名を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0172】“メーカ名”(図22、図23、図25参照)の覧には、製造メーカ名を格納する。ホストコンピュータでは、このメーカ名を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0173】“読み取り解像度”的覧には、内蔵するイメージリーダの入力解像度を格納する。

【0174】ホストコンピュータでは、この読み取り解像度を参照して、周辺装置を選択するときの選択パラメータの一つとする。

【0175】以上、主な機器ステイタスの情報を説明した。

【0176】次に、図27を参照して、ホストコンピュータのプリンタマネジャー(105)が管理する各機器の状態情報の管理データのデータ構造を説明する。この管理データは、各周辺装置から転送された機器ステイタスを編集して、磁気ディスクメモリ(27)に格納され10

【0177】(2700)は、各機器の状態情報の管理データを連結するためのポインタ部である。(2710)は、プリンタPT2(14)の状態情報データ部である。また、(2720)は、プリンタPT1(13)の状態情報データ部である。さらにまた、(2730)は、デジタル複写機1(15)の状態情報データ部である。各機器の状態情報部のデータ構造は同様である。これら15のデータ部は、ポインタ部(2700)を起点として、前進ポインタと後進ポインタを用いて、リング状に接続される。

【0178】ポインタ部(2700)の前進ポインタである次機器アドレス1(2701)は、プリンタPT2(14)の状態情報データ部(2710)の次機器アドレス2(2711)の領域の先頭をポイントする。また、逆に、プリンタPT2(14)の状態情報データ部(2710)の前機器アドレス8(2712)は、後進ポインタであり、ポインタ部(2700)の前機器アドレス5(2702)の先頭アドレスをポイントする。

【0179】同様に、プリンタPT2(14)の状態情報データ部(2710)から、プリンタPT1(13)の状態情報データ部(2720)への前進ポインタである次機器アドレス2(2711)は、プリンタPT1(13)の状態情報データ部(2720)の次機器アドレス3(2721)の先頭アドレスをポイントする。また、後方ポインタである、プリンタPT1(13)の状態情報データ部(2720)の前機器アドレス8(2722)は、プリンタPT2(14)の状態情報データ部(2710)の前機器アドレス8(2712)の先頭アドレスをポイントする。

【0180】同様に、プリンタPT1(13)の状態情報データ部(2720)とデジタル複写機1(15)の状態情報データ部(2730)間にも、前進ポインタと後進ポインタが設定される。

【0181】同様に、デジタル複写機1(15)の状態情報データ部(2730)と、ポインタ部(2700)間にも、前進ポインタと後進ポインタが設定される。

【0182】以上説明したように、ポインタ部(2700)と各機器の状態情報データ部間に、ループ状のリンクが張られる。

【0183】次に、各機器の状態情報データ部、即ち、(2710)、(2720)、(2730)のデータ構造を、次に説明する。

【0184】プリンタPT2(14)の状態情報データ部(2710)は、デバイスドライバ部(1715)、機器ステイタス部(2714)、レコード管理部(2713)、そして、上述した、前機器アドレス8(2712)と前機器アドレス2(2711)から構成される。

【0185】ここで、デバイスドライバ部(1715)は、プリンタPT2(14)を駆動するためのドライバプログラムが格納されている。機器ステイタス部(2714)には、プリンタPT2(14)の状態情報が格納されている。また、レコード管理部(2713)には、プリンタPT2(14)に関する各種情報、例えば、購入日や故障ログ情報等が格納される。

【0186】また、(2720)、(2730)についても、(2710)と同様のデータ構造を備えているため、説明を割愛する。

【0187】以上説明したデータ構造により、周辺装置の情報データの追加あるいは削除が容易になる。

【0188】追加の処理に関しては、ホストコンピュータは、IPアドレスに対応する機器の機器ステイタスを得ると、プリンタマネジャー(105)の機器状態管理テーブル(図27参照)に、同一の機器ステイタスが接続されていなければ、新たに該機器ステイタスを、前述の前進ポインタと後進ポインタの変更により連鎖状につなげる。また、既に同管理テーブルに、同一の機器ステイタスが接続されていれば、ポインタの変更は行わず、機器ステイタスのみの更新を行う。

【0189】尚、IPアドレスに対応する機器がLAN上に接続されていない場合、または、電源が投入されていない場合は、応答がない為、プリンタマネジャー(105)の管理テーブル(図27参照)を検索し、IPアドレスに対応する機器の機器ステイタスがあれば、プリンタマネジャー(105)の管理テーブル(図27参照)から、上述したポインタを変更して該機器ステイタスを切り離す。

<システム制御>ホストコンピュータのアプリケーションソフトウェアで作成しているデータをCRT表示する場合は、該データは、ホストコンピュータのオペレーティングシステム(101)に送られる。オペレーティングシステム(101)は、プリントファイルが使用しているフォントタイプを基にプリントマネジャーが最適化したプリント機器のフォントドライバーソフトウェアでCRTイメージに展開・ラスター化を行う。そして該CRTイメージをCRTで表示する。

【0190】ホストコンピュータのアプリケーションソフトで作成したデータを、プリント出力する場合、該プリントファイルデータは、オペレーティングシステム(101)に送られる。オペレーティングシステム(101)

01) は、プリントファイルが使用しているフォントタイプを基にプリントマネジャーが最適化したプリント機器で実行可能かどうか判断する。実行可能であれば、プリント機器から送られたフォントドライバーソフトウェアでプリントイメージに展開・ラスター化を行う。そして、該プリントイメージをネットワークを介して、前記説明した選択基準で選択されたプリンタに転送する。

【0191】尚、このプリント状態は、プリントマネジャー(105)を介して、GUI(107)表示することも可能である。

【0192】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明は、システム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0193】以上説明したように、本実施例の、少なくとも1台以上の情報制御装置と、複数の周辺装置がネットワークを介して相互に通信する情報処理システムにおいて、各周辺装置に予め組み込まれた各周辺装置自身の制御を行う情報制御装置側のデバイスドライバーソフトと、各周辺装置自身の状態情報を、情報制御装置側に所定のタイミングで組み込むことで、容易に情報制御装置から、各周辺装置を駆動することができる。

【0194】また、前記組み込みタイミングは、電源投入時、リセット時、そしてアプリケーションソフトがプリント開始した時、プリンタのプリンタマネジャーが、異常を検出した時、アプリケーションソフト起動時等であるため、ネットワーク上のトラフィックやCPUの負担を増大させることなく、確実にデバイスドライバーと状態情報を取り込むことができる。

【0195】この為、オペレーティングシステム及びプリンタマネジャーソフトがあれば、どのような構成のシステムであっても、本実施例のネットワーク情報処理システムを構成できる。

【0196】また、1台のホストコンピュータは、複数のプリンタサーバの機能を有することが可能となり、また、1台のプリンタは、複数のサーバのもとでも動作が可能となる。

【0197】また、機器固有の状態や情報をデバイスドライバーソフトと同じ所定のタイミングで組み込むため、必要時に最新の状態や情報を得ることができる。このため、使える機能がありながら、消耗材(例えば、印刷用紙)がないため使用できなくて、そのままのプリントされないデータファイルが残ることを未然に防止することができる。

【0198】また、複数のデバイスドライバーソフトから最適なデバイスドライバーソフトを選択して組み込むため、自動的にドライバーソフトが更新される。また、システムリセット検知手段からの出力に応じたタイミングで、順次、各機器のデバイスドライバーソフトを情報

制御装置のデバイス制御ソフトに組み込むことが可能であるため、アプリケーションソフトを起動させなくても早期なソフトの更新が可能となる。

【0199】また、プリンタなどの機器のリセットイベントも、情報制御装置に伝えるため、情報制御機器は機器のドライバーソフトを再度、組み込むことができる。このため、機器の障害が情報制御機器に伝搬しても速やかな対応が自動的にできる。

【0200】さらに、各機器に対してIPアドレスを送出しても、所定の応答がない場合、情報制御機器が備える各機器の状態情報の内、その応答がない機器に関する状態情報を速やかに削除するため、機器の選択を適正にかつ高速に行うことができる。

【0201】機器の選択のためのパラメータとして、各機器の物理的設置場所データ、実行状態、処理速度、印字解像度、ランニングコスト、機器名、メーカ名等の各種データを用いたため、きめの細かい最適な選択が可能になる。

【実施例3】実施例3では、周辺装置の選択パラメータとして、さらに故障頻度を備え、最も、故障頻度の少ない周辺装置を高優先に選択し、確実な印刷やイメージデータ入力を実現する情報処理システムを提供する。

【0202】全体のシステム構成や、各装置の構成、ホストコンピュータに設定される各周辺機器の状態データのデータ構造等は、実施例1、2と同様であるので、実施例3で追加された処理部分に関して、以下説明する。

【0203】周辺装置、即ち、ネットワーク上に接続されたプリンタや複写機等において、故障が発生したり、紙詰まり等の障害が発生した場合、その発生頻度を、各周辺装置の不図示の書換可能な不揮発性メモリに格納する。そして、その発生頻度は、前述した機器ステータスがホストコンピュータに送られるタイミングで一緒に送られる。

【0204】図28は、例えば、複写機での故障データ収集フロールーチンの処理工程を示す。故障データ収集フローリーチンは、複写機での主制御処理の合間に、定期的にコールされる。このルーチンでは、コピー枚数が10000枚となる間に、故障が何回発生するか計測を行う。

【0205】尚、この処理ルーチンにエントリする前に、本ルーチンで使用する変数名を説明する。これらの各変数は、故障データ収集フローリーチンにエントリする前に、予めゼロに初期化されている。

1 “総コピー枚数”： コピー枚数が10000枚になるまでのカウント値を格納する変数である。

【0206】2 “計測故障回数”： コピー枚数が10000枚になるまでの、故障の累積カウント値を格納する変数である。

【0207】3 “故障回数”： コピー枚数が10000枚になった時点での、故障累積数の結果値を示す

変数である。

【0208】4 "F": コピー枚数が1000枚になったことを上位処理プログラムへ知らせるフラグ変数である。

【0209】5 "総故障回数": 今までの故障回数のトータル。

次に、図28を参照して、各ステップの処理を説明する。

【0210】ステップS3011では、プリント用紙が、複写機から排紙されたかどうか、即ち、1枚のコピーが実行されたかどうかチェックする。排紙されれば、ステップS3012へ進む。

【0211】ステップS3012では、機器ステータスの"総コピー枚数"を1カウントアップする。

【0212】ステップS3013では、"総コピー枚数"が1万枚毎、つまり下位4桁が全てゼロであるかどうかチェックして、ゼロであれば、ステップS3014へ進み、"計測故障回数"を"故障回数"へ退避し、"計測故障回数"を次の故障累積の開始のために初期化、即ち"0"を設定する。また、ゼロでなければ、ステップS3 20 015へ進む。

【0213】ステップS3015では、紙詰まり等の故障が発生しているかどうかチェックする。故障が発生していれば、ステップS3016へ進み、"計測故障回数"を1カウントアップし、また、"総故障回数"を1カウントアップし、故障データ収集フロールーチンをコールした上位処理プログラムへ戻る。

【0214】故障データ収集フローリーチンから処理が戻された上位処理プログラムでは、"F"が1であるかどうかチェックし、1であれば、ホストコンピュータへその故障データを送出する処理を行う。また、"F"をゼロに初期化する。

【0215】尚、以上の故障回数のカウント処理は、定期的に、故障データ収集フローリーチン故障をコールして、故障回数をチェックしたが、この処理は、プリント用紙の排紙と故障発生のイベントが発生した時、主制御部61へ割り込みを発生し、それぞれ、コピー枚数の累積処理ルーチン、故障回数累積処理ルーチンを呼び出して実行させることにより、単位コピー枚数ごとの故障回数を計測してもよいことは、言うまでもない。

【0216】次に、ホストコンピュータで、各機器の故障回数を入力して、最も故障回数の低い機器を選択する選択ルーチンの処理工程を、図29を参照して説明する。

【0217】まず、変数名の説明を行う。

【0218】1 データ(X): X番目の機器から入力した故障回数を格納する。

【0219】2 BUFF(X): X-1番目とX番目の機器の故障回数を1対比較し、小さい方の故障回数を格納する。

【0220】3 IPBF(X): X番目の機器のIP番号を格納する。ステップS3002では、初期値の故障回数ダミーデータとして、BUFF(X)に9999回と、各機器のダミーIP番号として、IPBF(X)を999999と設定する。また、Xに1を設定する。

【0221】ステップS3003と、ステップS3004では、複写機のIP番号と、1万枚毎の故障回数データ(X)を読み込む。

【0222】ステップS3005では、BUFF(X)と入力したデータ(X)を比較し、該データ(X)が低い故障頻度であると、ステップS3006へ進み、そのデータ(X)と機器IPをBUFF(X)及び、IPBF(X)に格納する。

【0223】また、次の故障データに関して比較処理するため、Xを1カウントアップする。

【0224】ステップS3007では、選択対象の全ての複写機について比較が終了したかどうかチェックし、終了していないければステップS3003へ戻る。

【0225】ステップS3008では、IPBF(X)に残ったIP番号の機器が、最も故障頻度が少ない機器として選択され、CRTにその結果が表示される。

【0226】ホストコンピュータでは、この選択に基づいて、対応する機器に対してサービスを要求する。

【0227】次に、実施例3の複写機での機器ステータステーブルの構成を図30と図31に示す。図25、図26に示した複写機の機器ステータステーブルに対して、追加した項目は、故障回数をアップデートした日時を記録する"アップデート日時"(5000)、コピー枚数の累積合計を記録する"総コピー枚数"(5001)、計測中の累積故障回数を記録する"計測故障回数"(5002)、1000頁コピー単位での故障回数を記録する"故障回数"(5003)、今までの累積故障回数を記録する"総故障回数"(5004)、実行時の消費電力を示す"消費電力"(5005)である。

【0228】尚、消費電力は、故障回数と同様に、複写機選択のためのパラメータとなる。

【0229】次に、実施例3のプリンタでの機器ステータステーブルの構成を図32と図33に示す。図23、40 図24に示した複写機の機器ステータステーブルに対して、追加した項目は、故障回数をアップデートした日時を記録する"アップデート日時"(6000)、コピー枚数の累積合計を記録する"総コピー枚数"(6001)、計測中の累積故障回数を記録する"計測故障回数"(6002)、1000頁コピー単位での故障回数を記録する"故障回数"(6003)、今までの累積故障回数を記録する"総故障回数"(6004)、実行時の消費電力を示す"消費電力"(6005)である。

【0230】尚、消費電力は、故障回数と同様に、プリンタ選択のためのパラメータとなる。

【0231】本実施例の情報処理システムによれば、故障への遭遇を最小限に抑えた、周辺装置の選択を行い、選択された周辺装置でサービスすることができる。

【0232】また、ネットワーク上に接続された機器の状態を把握できる構成により、ネットワーク上のリソースを有効に活用し、ネットワークシステムが持つ最大のシステム能力を引き出すことができる。

【0233】また、ユーザがネットワークシステム効率を意識することなく、最適なリソースを自動的に選択することができる。

【0234】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ネットワーク上に接続された周辺機器を効率よく活用できる。

【0235】

【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワークに接続されたホストコンピュータ、各種周辺機器の全体のシステム構成を示す図である。

【図2】ホストコンピュータの構成を示す図である。

【図3】プリンタの構成を示す図である。

【図4】デジタル複写機の構成を示す図である。

【図5】ホストコンピュータのソフトウェア構成を示す図である。

【図6】プリンタのソフトウェア構成を示す図である。

【図7】デジタル複写機のソフトウェア構成を示す図である。

【図8】ホストコンピュータでの周辺装置に関する状態入力設定処理を示すフローチャートである。

【図9】プリンタのイニシャライズ処理を示すフローチャートである。

【図10】ホストコンピュータに対するプリンタの応答を示すフローチャートである。

【図11】デジタル複写機のイニシャライズ処理を示すフローチャートである。

【図12】ホストコンピュータに対するデジタル複写機の応答を示すフローチャートである。

【図13】ホストコンピュータのソフトウェア構成を示す図である。

【図14】デジタル複写機のイニシャライズ処理を示す*40

* フローチャートである。

【図15】ホストコンピュータに対するデジタル複写機の応答を示すフローチャートである。

【図16】ホストコンピュータのCRT上に表示された周辺機器に関する一覧情報と各周辺機器毎の情報を表示する各ウインドーを示す図である。

【図17】ホストコンピュータのCRT上に表示された周辺機器に関する情報を示す図である。

【図18】ホストコンピュータのCRT上に表示されたプリンタPT1に関する情報を示す図である。

【図19】ホストコンピュータのCRT上に表示されたデジタル複写機1に関する情報を示す図である。

【図20】ホストコンピュータのCRT上に表示されたデジタル複写機2に関する情報を示す図である。

【図21】ホストコンピュータのCRT上に表示されたデジタル複写機に関する情報を示す図である。

【図22】ホストコンピュータの機器ステータスを示す図である。

【図23】プリンタの機器ステータスを示す図である。

【図24】プリンタの機器ステータスを示す図である。

【図25】デジタル複写機の機器ステータスを示す図である。

【図26】デジタル複写機の機器ステータスを示す図である。

【図27】ホストコンピュータでの各機器の状態管理データのデータ構造を示す図である。

【図28】複写機での故障データ収集フロールーチンの処理工程を示す図である。

【図29】ホストコンピュータで、各機器の故障回数を入力して、最も故障回数の低い機器を選択する選択ルーチンの処理工程を示すフローチャートである。

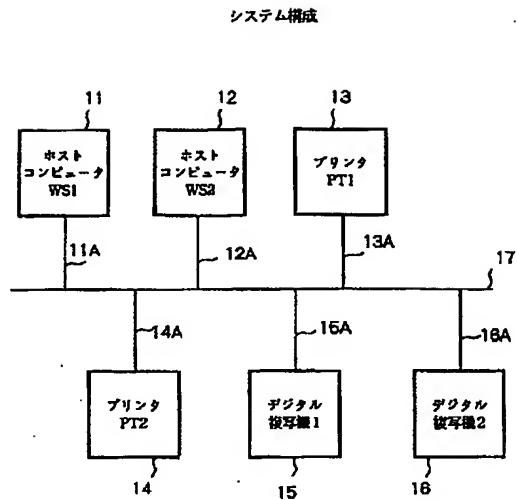
【図30】実施例3の複写機での機器ステータブルの構成を示す図である。

【図31】実施例3の複写機での機器ステータブルの構成を示す図である。

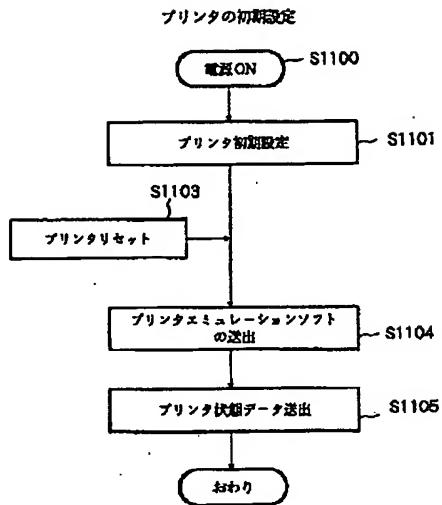
【図32】実施例3のプリンタでの機器ステータブルの構成を示す図である。

【図33】実施例3のプリンタでの機器ステータブルの構成を示す図である。

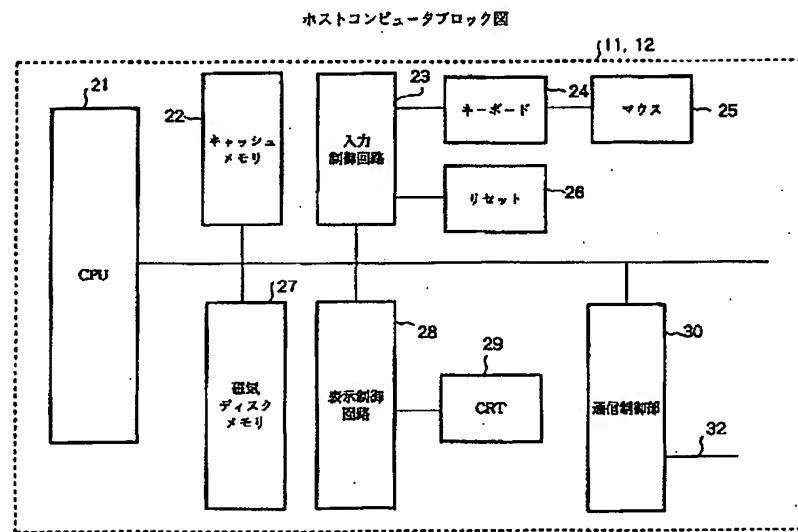
【図1】



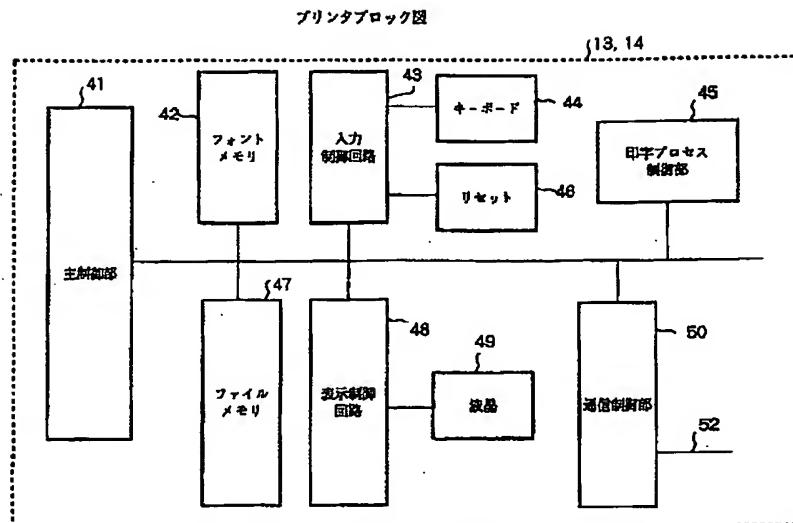
〔図9〕



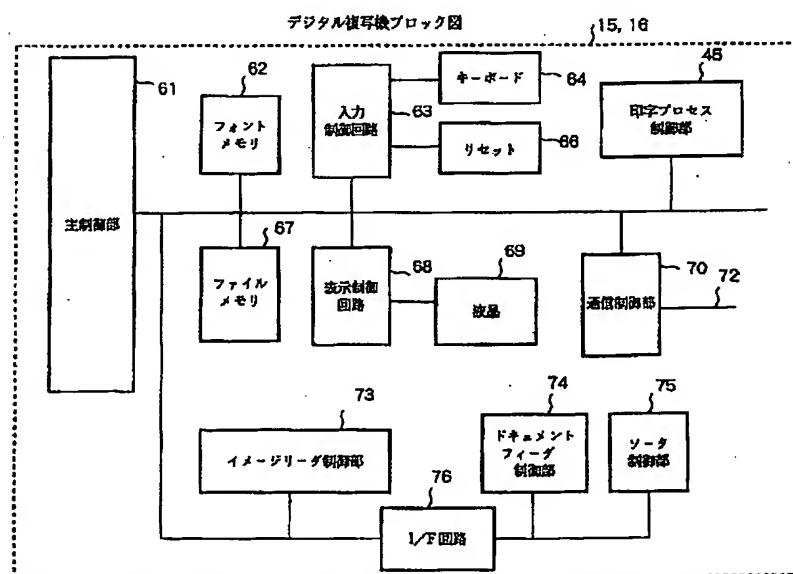
[図2]



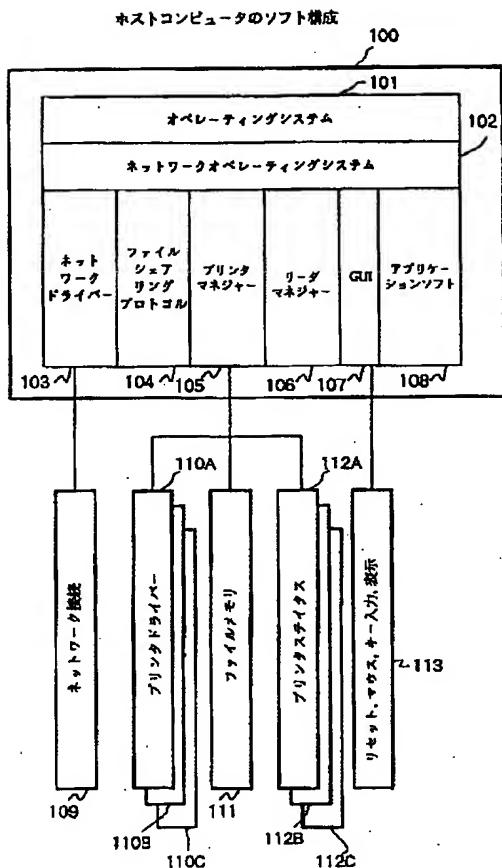
【図3】



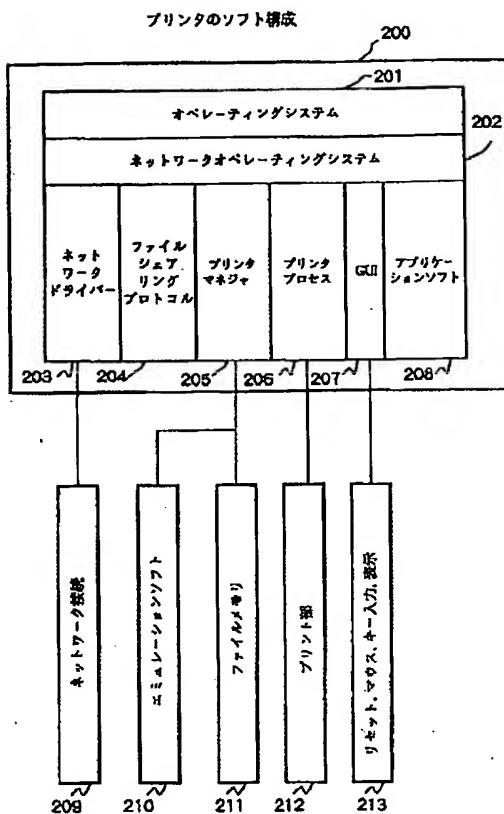
【図4】



【図5】

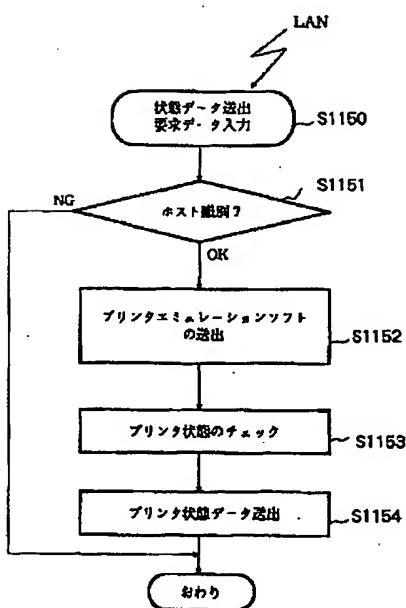


【図6】

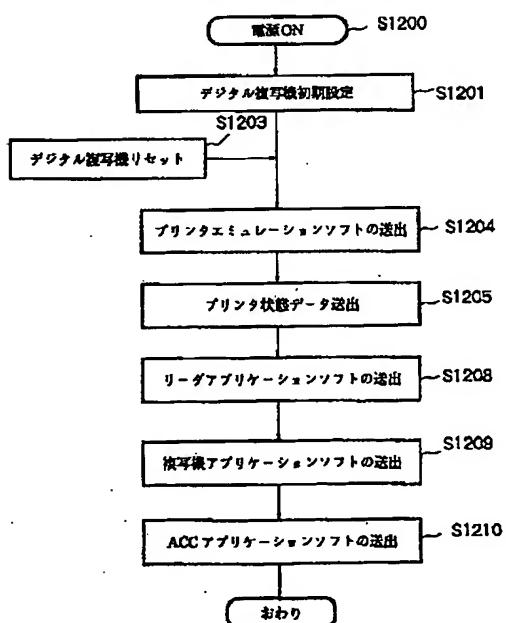


【図11】

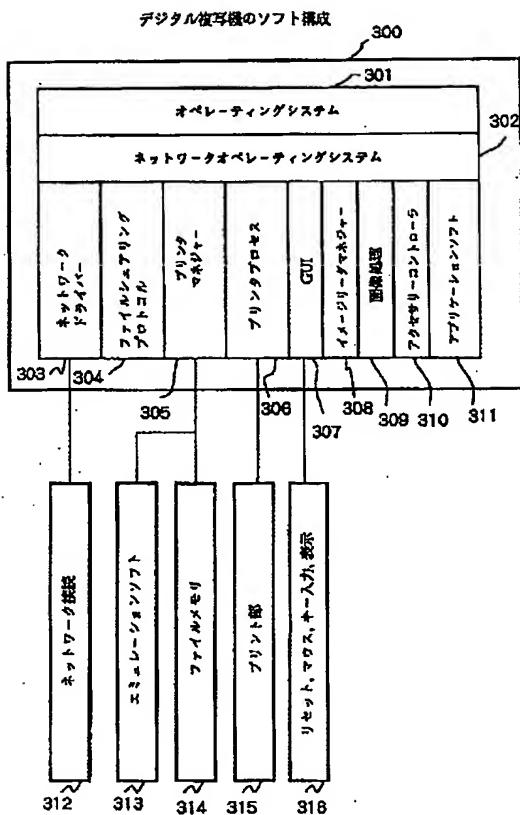
【図10】



デジタル複写機の初期設定

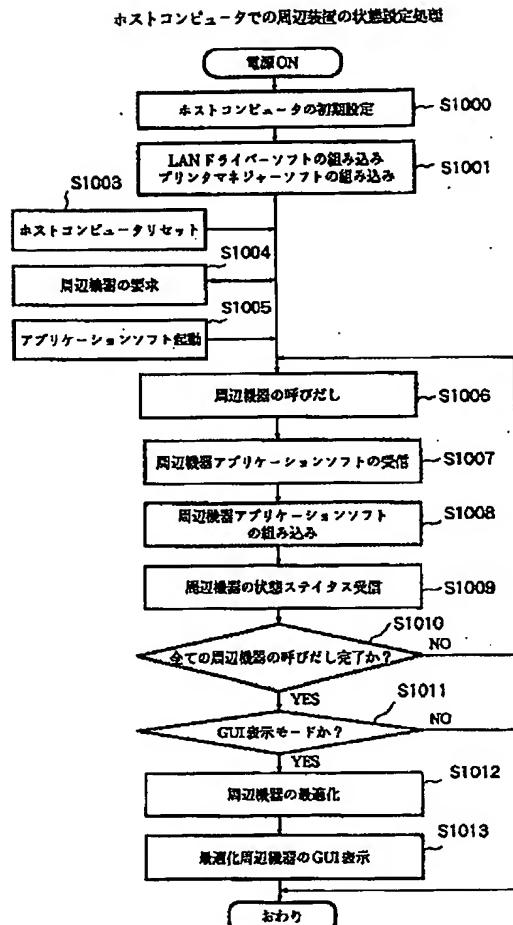


【図7】



[图 18]

[図8]



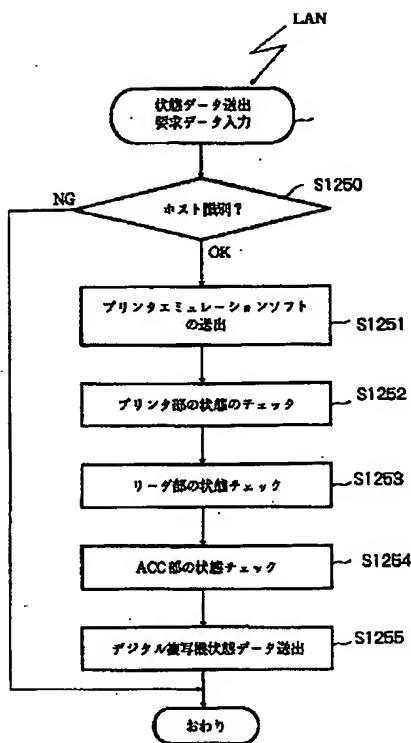
ホストコンピュータのCRT上の表示画面 プリント PT1

YOKOI プリンタマネジャー		▼▲
表示 オプション ヘルプ	待機中、動作中、停止中 - OFF	2805
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X01Y YOKO3_KANON.COJP 193.19.93.01	2806
1: KAZU0:XXX_JXW_LIPS3 2: KAZU2:XXX_JXW_LIPS3 3: KAZU3:XXX_JXW_LIPS3 4: KAZU4:XXX_JXW_LIPS3	▲ ▼	
オプション		2807
	コンディション OA4 OBS ◎トナー	2010
機器名 KANON LBP4X4E LIPS3		2009
	10CPM	2008
		2007

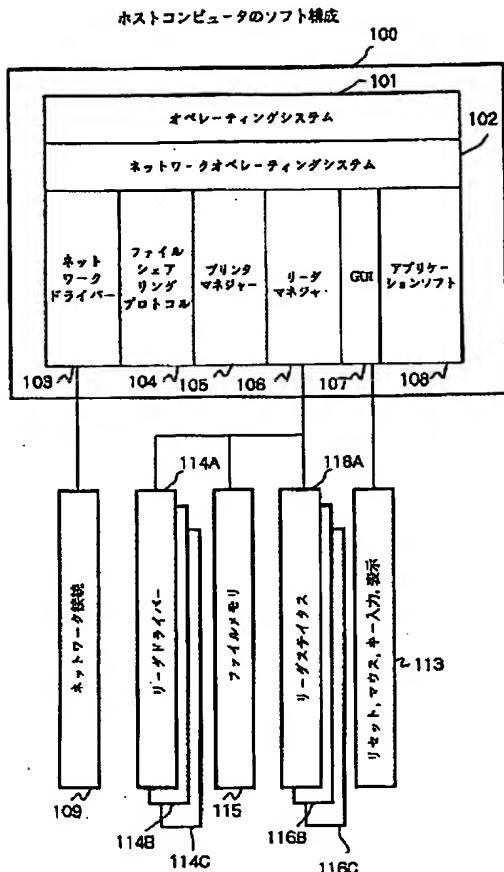
[図24]

LAN	イーサネットドライバー	LAN
OS	DOS, O/V	OS
Win	Windows3.1	
LAN OS	NET - WARE	
PM	プリンタマネジャー - V3	APC
PDL 1/3	PC - PR201H エミレーティョン	DV
PDL 2/3	ESC/P 24 - JB4	DV
PDL 3/3	LIPS III	DV
フォント1/4	アウトライン 明朝	DV
フォント2/4	ピットマップ ゴシック	DV
フォント3/4	ピットマップ 明朝	DV
フォント4/4	ピットマップ クーリエ	DV
ナビゲーション	*	

【図12】



【図13】



【図26】

デジタル複写機の機器ステータス

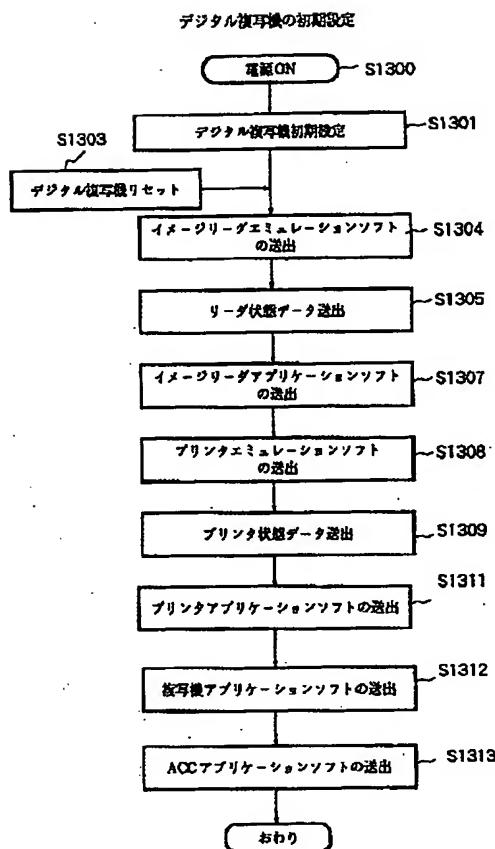
LAN	イーサネットドライバー	DV
OS	DOSS, O/V	OS
Win	Windows	
LAN OS	NET - WARE	
PM	プリンタマネジャー - V03	APC
RM	リードマネジャー - V05	
フォント1/5	アウトライン 明朝	DV
フォント2/5	ピットマップ 明朝	DV
フォント3/5	ピットマップ ゴジック	DV
フォント4/5	ピットマップ 毛筆	DV
フォント5/5	ピットマップ クーリエ	DV
PDL 1/4	PC - PR2011エミュレーションV1	DV
PDL 2/4	ESC/P 24 - J84	DV
PDL 3/4	LIPS III	DV
PDL 4/4	LIPS II+	DV
オプション1/3	FAX G3	
オプション2/3	DF	
オプション3/3	20ビンソーナーステーブル	
使用中オプション	DF + ソーラ	

【図33】

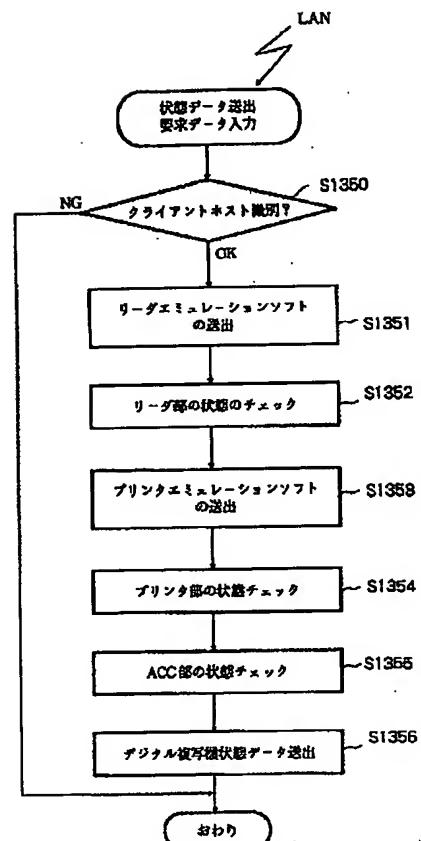
受信メモリ	1024KB
メインメモリ	100MB
空きメモリ	20MB
CPU専有割合	2%
待ち時間	30MSEC

LAN	イーサネットドライバー	LAN
OS	DOSS, O/V	OS
Win	Windows3.1	
LAN OS	NET - WARE	
PM	プリンタマネジャー - V9	APC
PDL 1/3	PC - PR2011エミュレーション	DV
PDL 2/3	ESC/P 24 - J84	DV
PDL 3/3	LIPS III	DV
フォント1/4	アウトライン 明朝	DV
フォント2/4	ピットマップ ゴジック	DV
フォント3/4	ピットマップ 明朝	DV
フォント4/4	ピットマップ クーリエ	DV
オプション	*	

【図14】



【図15】



【図22】

ホストコンピュータの機器ステータス

IP	xxxxxx	LAN
MAC	xxxxxx	
LOCATION	xxxxxx	
管理USER	xxxxxx	
管理ディーラー	xxxxxx	
機器名	488/L V005	
メーカー名	DELL	ハード
CPU名	I486DX	
クロック	66MHz	
キャッシュメモリ	128KB	
メインメモリ	230MB	
空きメモリ	100MB	
CPU専有割合	1%	
待ち時間	0MSEC	
LAN	インターネットドライバー	LAN
OS	DOSS. 0/V	OS
Win	Windows3.1	
LAN OS	NET - WARE	
APCI/2	Excel	APC
APC2/2	Word	
FM	プリンタマネジャー V3	

【図16】

ホストコンピュータのCRT上の表示画面
プリントマネジャー

TOKI02 プリンタマネジャー	▼▲	2004
TOKI01 プリンタマネジャー	▼▲	2003
YOKO3 プリンタマネジャー	▼▲	2002
YOKO1 プリンタマネジャー	▼▲	2001
ホスト1 プリンタマネジャー	▼▲	2000
表示 オプション ヘルプ	待機中・動作中・OFF	2005
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X00Y YOKO3.KANON.CO.JP 193.19.93.00	2008
1:YOKO1:動作中 2:YOKO3:動作中 3:YOKO1:動作中 4:YOKO3:動作中	▲ ▼	2007
優先 順位 速度 > 場所 コスト		2006
機器名 KANON GP33PX + DF4 + STS2 40CPM		2009
オプション	コンディション	
④FAX ○イメージリーダ ○DF ○ソーラ ○スタイルル	OA5 OA4 OA4 OA3 ④トナー	2010

【図17】

ホストコンピュータのCRT上の表示画面
プリントマネジャー

ホスト1 プリンタマネジャー	▼▲	2000
表示 オプション ヘルプ	待機中・動作中・OFF	2005
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X00Y YOKO3.KANON.CO.JP 193.19.93.00	2008
1:YOKO1:動作中 2:YOKO3:動作中 3:YOKO1:動作中 4:YOKO2:動作中	▲ ▼	2007
優先 順位 速度 場所 コスト		2006
機器名 KANON GP33PX + DF4 + STS2 40CPM		2009
オプション	コンディション	
④FAX ○イメージリーダ ○DF ○ソーラ ○スタイルル	OA5 OA4 OA4 OA3 ④トナー	2010

【図19】

ホストコンピュータのCRT上の表示画面
プリントPT2

YOKO2 プリンタマネジャー	▼▲	2002
表示 オプション ヘルプ	待機中・動作中・OFF	
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X00Y YOKO3.KANON.CO.JP 193.19.93.08	
1:TARO0:XXX.JKW.LIPS3 2:TARO2:XXX.JKW.LIPS3 3:TARO3:XXX.JKW.LIPS3 4:TARO1:XXX.JKW.LIPS3	▲ ▼	
オプション	コンディション	
	OA4 OA3 ④トナー	
機器名 KANON LBP3Y4E LIPS3	10CPM	

【図20】

ホストコンピュータのCRT上の表示画面 デジタル複写機1		2003
表示 オプション ヘルプ	待機中・複数用・待合中・OFF	
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X12Y YOKOS.KANON.CO.JP 193.19.93.12	
1: **** : FPC MODE (**.min) 2:HANA2:XXX, JXW LIPS3 (7.min) 3:HANA2:XXX, JXW LIPS3 (13.min) 4:HANA1:XXX, JXW LIPS3 (2.min)	▲ ▼	
オプション	コンディション	
○イメージリード ○DF ○ソータ ○スタイル	OA6 OB4 OA4 OA3 ④トナー	
機器名 KANON GP33 + DF4 + STS2	40CPM	

【図21】

ホストコンピュータのCRT上の表示画面 デジタル複写機2		2004
表示 オプション ヘルプ	待機中・複数用・待合中・OFF	
一時停止 再会 取消	場所 下丸子A棟19U93X12Y YOKOS.KANON.CO.JP 193.19.93.12	
1: **** : FAX MODE (**.min) 2:POTI2:XXX, JXW LIPS3 (7.min) 3:POTI2:XXX, JXW LIPS3 (13.min) 4:POTI1:XXX, JXW LIPS3 (2.min)	▲ ▼	
オプション	コンディション	
○FAX ○イメージリード ○DF ○ソータ ○スタイル	OA6 OB4 OA4 OA3 ④トナー	
機器名 KANON GP33PX + DF4 + STS2	40CPM	

【図23】

プリンタの機器ステータス

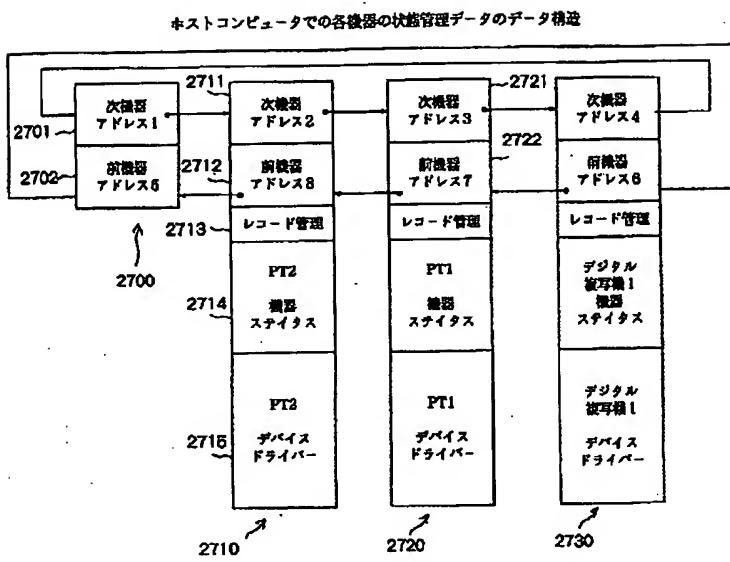
IP	XXXXXX	LAN
MAC	XXXXXX	
LOCATION	XXXXXX	
管理USER	XXXXXX	
管理ディーラー	XXXXXX	
プリンタ状態	プリント中	
速度	50CPM A4	速度
両面	SINGL SIDE COPY	
印字解像度	600DPI	解像度
ランニングコスト	3円/枚	コスト
用紙1/3	A4 FULL	用紙
用紙2/3	B5 HALF	
用紙3/3	B4 EMPTY	
トナー	BK HALF	トナー
機器名	LBP-4KX4 V002	ハード
メーカー名	KANON	
CPU名	1386DX	
クロック	23MHz	
キャッシュメモリ	1024KB	
受信メモリ	1024KB	
メインメモリ	100MB	
空きメモリ	20MB	
CPU専有割合	2%	
待ち時間	30MSEC	

【図25】

デジタル複写機の機器ステータス

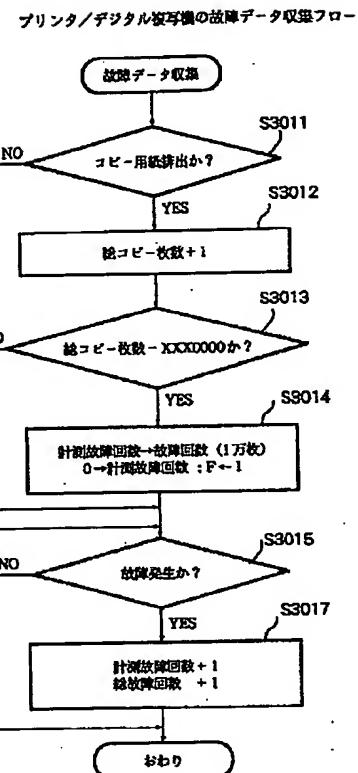
IP	XXXXXX	LAN
MAC	XXXXXX	
LOCATION	XXXXXX	
管理USER	XXXXXX	
管理ディーラー	XXXXXX	
デジタル複写機状態	FAX中	
速度	30CPM A4	速度
両面	BOTH SIDE COPY	
印字解像度	600DPI	解像度
ランニングコスト	2円/枚	コスト
用紙1/3	A4 FULL	用紙
用紙2/3	B5 HALF	
用紙3/3	B4 EMPTY	
トナー	BK HALF	トナー
針	HALF	針
読み取り解像度	600DPI	リーダ
機器名	GP65V001	ハード
メーカー名	KANON	
CPU名	1386DX	
クロック	23MHz	
キャッシュメモリ	1024MB	
受信メモリ	1024KB	
メインメモリ	200MB	
空きメモリ	100MB	
CPU専有割合	5%	
待ち時間	400MSEC	

【図27】

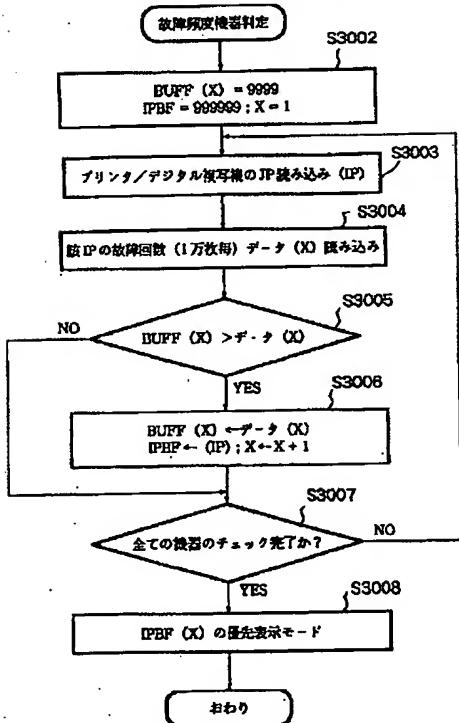


【図29】

【図28】



ホストコンピュータの低故障頻度機器判定フロー



【図30】

デジタル複写機の機器ステータス		
IP	xxxxxx	LAN
MAC	xxxxxx	
LOCATION	xxxxxx	
管理USER	xxxxxx	
管理ディーラー	xxxxxx	
デジタル複写機状態	FAX中	
速度	30CPM A4	速度
両面	BOTH SIDE COPY	
印字解像度	600DPI	解像度
ランニングコスト	2円/枚	コスト
用紙1/3	A4 FULL	用紙
用紙2/3	B5 HALF	
用紙3/3	B4 EMPTY	
トナー	BK HALF	トナー
既使用枚数	812345枚	
既消費時間	12回	
故障回数(1万枚毎)	15回	
消耗時間	3ヶ月	
針	HALF	針
読み取り解像度	600DPI	リーダ
機器名	GP66V001	ハード
消費電力	AC100V 4500W	
メーカー名	KANON	
CPU名	1386DX	
クロック	33MHz	
キャッシュメモリ	1024KB	

【図31】

受信メモリ	1024KB	
メインメモリ	200MB	
空きメモリ	100MB	
CPU等有効値	5%	
待ち時間	400MSEC	

LAN	イーサネットドライバー	DV
OS	DOS5.0/V	OS
Win	Windows	
LAN OS	NET - WARE	
PM	プリンタマネージャ - V03	APC
RM	リードマネージャ - V05	
フォント1/5	アウトライン 明朝	DV
フォント2/5	ピットマップ 明朝	DV
フォント3/5	ピットマップ ゴシック	DV
フォント4/5	ピットマップ 毛筆	DV
フォント5/5	ピットマップ ク・リエ	DV
PDL 1/4	PC - PR201 エミュレーションV1	DV
PDL 2/4	ESC/P 2A - J34	DV
PDL 3/4	LIPS III	DV
PDL 4/4	LIPS II +	DV
オプション 1/3	FAX G3	
オプション 2/3	DF	
オプション 3/3	20ビンソーナーステーブル	
使用中オプション	DF + ソート	

【図32】

機器ステータス(プリント)		
IP	xxxxxx	LAN
MAC	xxxxxx	
LOCATION	xxxxxx	
管理USER	xxxxxx	
管理ディーラー	xxxxxx	
プリント状態	プリント中	
速度	50CPM A4	速度
両面	SINGLE SIDE COPY	
印字解像度	400DPI	解像度
ランニングコスト	3円/枚	コスト
用紙1/3	A4 FULL	用紙
用紙2/3	B5 HALF	
用紙3/3	B4 EMPTY	
トナー	BK HALF	トナー
既使用枚数	10945枚	
既消費時間	1ヶ月	
故障回数(1万枚毎)	10回	
消耗時間	3ヶ月	
機器名	LEP - 4XX4 V002	ハード
消費電力	AC100V 400W	
メーカー名	KANON	
CPU名	1386DX	
クロック	33MHz	
キャッシュメモリ	1024KB	